

**Matematikkunskaperna 2012 hos
nybörjarna på civilingenjörsprom-
grammen och andra program vid
KTH**

bearbetning av ett förkunskapstest

av

Lars Brandell

**Stockholm
Oktober 2012**

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
FÖRETAL	5
SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	9
Provet	9
De svarande	9
Gruppering av testuppgifterna	10
Lösningfrekvenser	11
PROVRESULTAT FÖR CIVILINGENJÖRSUTBILDNINGARNA	13
Resultat år 2012	13
Jämförelser med tidigare årgångar	13
Utvecklingen av resultaten för olika problemgrupper.	15
RESULTAT FÖR DE OLIKA PROGRAMMEN.	17
Stor spridning <i>inom</i> de enskilda programmen	20
En jämförelse med förra årets resultat	21
Poängfördelningens utveckling över tid	23
Ett försök till prognos	24
KVINNOR OCH MÄN	27
GYMNASIEBETYGENS BETYDELSE	31
Provresultatet och gymnasiebetyget på matematik D	31
Resultat för olika problemområden	34
Den långsiktiga utvecklingen av provresultaten för olika problemområden och betygsnivåer.	35
Testresultat för 19-åringar med olika betyg	36
DEN FÖRBEREDANDE NÄTKURSEN	39
POÄNGFÖRDELNING FÖR ALLA PROVDELTAGARE	41

**BILAGA 1: TESTRESULTAT 1998-2011 PÅ DE OLIKA
UTBILDNINGSPROGRAMMEN.**

43

Företal

Denna rapport innehåller en bearbetning av resultaten på förkunskapsprovet i matematik år 2012 för nybörjare på civilingenjörsprogrammen och några andra program vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Samma prov har getts årligen sedan år 1997.

Analysen liknande denna har gjorts tidigare med början med provet år 1998. Det blev föremål för en mera ingående analys i anslutning till Högskoleverkets utredning om förkunskaperna i matematik från gymnasieskolan.¹ Proven från åren 1999 - 2011 har tidigare redovisats i separata rapporter².

I denna rapport finns i huvudsak samma tabeller som i de tidigare rapporterna, så att det skall vara lätt att göra jämförelser.

Samtliga rådata har bearbetats av Jessica Krüger och Emma Stradalovs som också producerat tabellmaterialet.

Stockholm i oktober 2012

Lars Brandell

¹ Högskoleverkets utredning är publicerad under rubriken *Räcker förkunskaperna i matematik?* (Högskoleverket 1999). Den kan laddas ner på <http://www.lilahe.com/rackerkim.pdf> Se också Brandell, L & Mood-Roman, C: *Matematikkunskaperna hos nybörjarna på civilingenjörsprogrammen vid KTH (Kungliga Tekniska Högskolan); bearbetning av ett förkunskapstest*. Bedömningsgruppen för matematikkunskaper (Högskoleverket 1998).

² Brandell, L: *Matematikkunskaperna 1999, 2000, ... etc. hos nybörjarna på civilingenjörsprogrammen vid KTH*, (Stockholm 1999 - 2011) Se <http://www.lilahe.com/matsammanf.html>

Sammanfattning

I denna rapport beskrivs resultaten på 2012 års matematikprov för nybörjarna på civilingenjörsprogrammen på KTH. Provet ges årligen sedan hösten 1997. Det är varje år samma prov som används. År 2012 deltog även nybörjarna på sex treåriga utbildningsprogram vid KTH. Sammanlagt deltog 1795 studenter i provet.

Provet innehåller 14 enkla matematiska uppgifter. Knappt hälften (6 uppgifter) är definitioner och räkneuppgifter som kan sägas vara standard i grundskolans och gymnasieskolans kurser. Lösningen av övriga uppgifter bygger också på kunskaper från skolans matematikkurser, men kräver lite mer självständigt tänkande av provdeltagaren.

Proven görs anonymt, men till redovisningen kopplas ett missivblad där studenten ger uppgifter om kön, ålder, matematikbetyg från skolan m.m. Dessa uppgifter används sedan vid bearbetningen av provet.

Vid varje provtillfälle sedan år 1997 har resultaten följt ett visst mönster. ”Standarduppgifter” löses av flera studenter än mer perifera uppgifter. Bästa resultatet fås på de uppgifter som vi kallat *Grundkunskaper* och som har anknytning till grundskolans matematikstoff.

De individuella resultaten varierar från 0 poäng (ingen korrekt löst uppgift) till 14 poäng (alla rätt). Det är också förhållandevis stora skillnader mellan genomsnittresultaten för teknologerna på de olika utbildningsprogrammen vid KTH. Däremot är de små skillnader mellan testresultaten för kvinnor och män.

Utvecklingen sedan provet infördes år 1997 kan delas upp i fyra perioder: Under de första tre åren, 1997, 1998 och 1999, låg de genomsnittliga lösningsfrekvenserna kring 55 procent. Därefter, mellan år 1999 och år 2001, försämrades resultatet kraftigt (Från 54 procent till 46 procent). Sedan planade resultatet ut och under perioden 2003 – 2008 varierade lösningsfrekvensen mellan 43 och 44 procent. (Enda undantaget var år 2007, då resultatet drogs ner av att två program, med traditionellt goda resultat inte deltog i testet.) Sedan år 2009 kan man konstatera en mindre återhämtning upp till årets resultat på 48,5 procent.

Orsakerna till den kraftiga nedgången i resultaten åren kring millennieskiftet diskuteras i rapporten om 2010 års förkunskapstest. Se även L.Brandell: *Förkunskaperna i matematik hos nybörjarna på KTH:s civilingenjörsprogram 1997 – 2010* (www.lilahe.com/KTH19972010.pdf).

Det är ett starkt samband mellan gymnasiebetygen i matematik och testresultaten. Vissa år har studenter med gymnasiebetyget MVG i matematik i genomsnitt haft dubbelt så många poäng som studenterna med betyget G.

Mellan år 1999 och år 2012 har lösningsfrekvensen inom området *Grundkunskaper* minskat med 9 procentenheter för studenter med betyget MVG, med 17 procentenheter för dem som har VG och med 19 procentenheter för studenter med betyget G. Minskningen inom området *Deriveringsmetoder* är 15 procentenheter för studenter

med betyget MVG;18 procentenheter för dem med betygen VG och 16 procentenheter för dem med betyget G. Inom området *Matematisk allmänbildning* är minskningen 14, 10 och 14 procentenheter för studenter med betygen MVG, VG och G respektive. Inom övriga områden är resultatförsämringen (mätt i procentenheter) med något undantag mindre.

Resultatet av årets prov har mycket gemensamt med tidigare års resultat. Liksom tidigare varierar genomsnittresultaten väsentligt mellan de olika civilingenjörsprogrammen. En orsak till detta kan naturligtvis vara att kraven för att komma in på de olika programmen varierar. Men man får också intrycket att nybörjarnas val av utbildningsprogram hänger samman med deras kunskaper i (och erfarenheter av) matematikämnet.

För tolv av de sjutton civilingenjörsprogrammen är resultaten år 2012 bättre än föregående år (2011). De största förbättringarna har skett i *Industriell ekonomi* (+16 procentenheter), *Elektroteknik* (+13), *Samhällsbyggnad* (+12) och *Medicinsk teknik* (+9). För fem program är resultatet sämre än år 2011. De största försämringarna har skett i programmen *Design och produktframtagning* (-8 procentenheter) och *Informationsteknik* (-6).

Även om det är stora differenser mellan genomsnittresultaten för de ”bästa” och de ”sämsta” civilingenjörsprogrammen, är ett viktigare resultat att spridningen inom de enskilda programmen är stor. Testet ges som en inledning till en tvåveckors inledande matematikkurs. Man kan hoppas att den bidrar till att minska spridningen i förkunskaperna. Risken är dock att den varierande förkunskapsnivån består, vilket blir en utmaning för den fortsatta undervisningen i matematik och besläktade ämnen vid KTH.

Inledning

Provet

Provet har haft samma lydelse sedan år 1997 (se bilaga 2³). Det genomförs under en timme (60 minuter) i anslutning till det första undervisningstillfället på den repetitions- och introduktionskurs i matematik som ges på civilingenjörsprogrammen vid KTH. Inga hjälpmedel är tillåtna vid provet.

I anslutning till provet får de skrivande fylla i ett missivblad med uppgifter om tidigare matematikstudier, betyg etc. Lösningarna på provuppgifterna lämnas in anonymt och rättas av matematiska institutionen, KTH.

De svarande

1795 bearbetade svar

Provet gjordes av nybörjarna på samtliga 17 femåriga civilingenjörsprogram och på sex treåriga program. Det var två högskoleingenjörsprogram (*Datateknik*, *Kista* samt *Elektronik och Datorteknik*) och fyra kandidatprogram (*Fastighet och finans*, *Fastighetsutveckling och fastighetsförmedling*, *Informations- och kommunikationsteknik* samt *Simuleringsteknik och visualisering*). Sammanlagt bearbetades och utvärderades 1795 prov.

Bortfall

Provet gjordes i anslutning till terminsstarten den 13 augusti. I tabell 0 redovisas dels antalet inlämnade prov, dels antalet registrerade studenter per den 15 september. Med detta som utgångspunkt kan man uppskatta bortfallet för de olika programmen. Som synes är det genomsnittliga ”bortfallet” på civilingenjörsprogrammen 10 procent. På de treåriga programmen är ”bortfallet” större (25 procent). Men här varierar det kraftigt mellan programmen från Fastighet och finans, där antalet deltagare i provet var fler än antalet som registrerade sig, till programmet Fastighetsutveckling och fastighetsförmedling där bortfallet var mer än 40 procent.

³ I den ”offentliga” versionen av denna rapport är bilaga 2 borttagen.

Tabell 0: Förkunskapstest i matematik hösten 2012. Antalet provdeltagare och bortfall.

	Antal svar	Antal registrerade	"Bortfall" (procent)
<i>Civilingenjörsprogram (5-åriga)</i>			
Bioteknik	64	69	7,2
Civilingenjör och lärare	48	51	5,9
Datateknik	163	176	7,4
Design- och produktframtagning	103	113	8,8
Elektroteknik	58	72	19,4
Energi och miljö	72	86	16,3
Farkostteknik	112	111	-0,9
Industriell ekonomi	141	163	13,5
Informationsteknik	83	91	8,8
Kemivetenskap	66	72	8,3
Maskinteknik	140	158	11,4
Materialdesign	42	45	6,7
Medicinsk teknik	50	58	13,8
Medieteknik	66	69	4,3
Samhällsbyggnad	147	157	6,4
Teknisk fysik	112	127	11,8
Öppen ingång	109	124	12,1
Totalt	1576	1742	9,5
<i>3-åriga program</i>			
Datateknik, Kista (H -ing)	62	76	18,4
Elektronik och datorteknik (H -ing)	43	56	23,2
Fastighetsutveckling med fastighetsförmedling	23	40	42,5
Fastighet och finans	40	39	-2,6
Informations och kommunikationsteknik	23	36	36,1
Simuleringsteknik och virtuel design	28	46	39,1
Summa	219	293	25,3

Gruppering av testuppgifterna

Provet innehåller sammanlagt 14 uppgifter. Några av dessa är kopplade till varandra som deluppgifter på samma problem⁴.

Uppgifterna har fördelats på sex grupper. Fyra uppgifter (nr 1 och 2 samt 4a och 4b) är alla enkla uppgifter som finns med i grundskolans kurs (aritmetik, algebra och ele-

⁴ I bilaga 2 finns en genomgång av samtliga uppgifter och en analys av hur de kan lösas och en diskussion av vilka kunskaper och färdigheter som de mäter.

mentär geometri/trigonometri). Man kan säga att dessa uppgifter testar (matematiska) **grundkunskaper**.

Uppgifterna 3 och 8a är elementära övningar på vad man skulle kunna kalla **derivationsmetoder**. Det är metoder som lärs ut i gymnasieskolan.

Uppgifterna 5 och 11 testar vad man kan kalla **matematisk allmänbildning**.

Uppgifterna 6 och 9 handlar båda om heltal och deras egenskaper och räkneregler. De bygger i stort på matematikkunskaper som lärs ut i grundskolan, men är av en typ som egentligen inte övas där. De kräver en viss matematisk kreativitet av den skrivande för att lösas. Vi använder här beteckningen **kreativ talkunskap**.

Uppgifterna 8b och 10 och i viss mån även 4c testar förmågan att läsa, förstå och tillämpa matematisk text, i första hand inom analysområdet: **läsförmåga (analys)**.

Uppgift 7 slutligen förutsätter en förmåga att lösa uppgifter med vad som för dessa studenter skulle kunna kallas **okonventionella angreppssätt**.

Lösningsfrekvenser

Varje uppgift eller deluppgift bedöms med 1, 0,5 eller 0 poäng. Sammanlagt kan man därför få 14 poäng på provet. Vid analysen av provet används begreppet *lösningsfrekvens*. För en grupp provdeltagare definieras *lösningsfrekvensen* för de olika uppgifterna i testet som *andelen (i procent) utdelade poäng av antalet möjliga poäng*.

Provresultat för civilingenjörsutbildningarna

Resultat år 2012

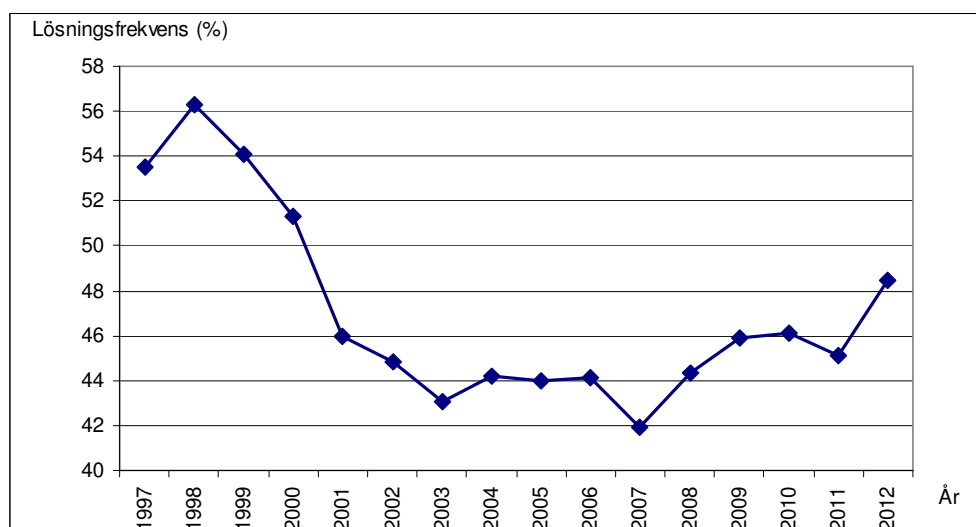
Lösningsfrekvenserna på de olika uppgifterna för hela gruppen *civilingenjörstudenter* år 2011 och tidigare år redovisas i tabell 1.(sid. 14) De standardiserade räkneuppgifterna klarar man bäst – allra bäst sådant som finns med redan i grundskolans kurs. På uppgifter som kräver vad man skulle vilja kalla *självständigt matematiskt tänkande* och *matematisk förståelse* är lösningsfrekvenserna lägre.

Jämförelser med tidigare årgångar

Årets resultat är bättre än förra året. Lösningsfrekvensen har ökat med 3,4 procentenheter till 48,5 procent. Det betyder att årets resultat är det bästa sedan år 2000. Men det fattas ändå 8 procentenheter till det hittills bästa resultatet 56,3 procent från år 1998.

Utvecklingen sedan år 1997 kan delas upp i fyra perioder: Under de första tre åren, 1997, 1998 och 1999, låg de genomsnittliga lösningsfrekvenserna kring 55 procent. Därefter, mellan år 1999 och år 2001, försämrades resultatet kraftigt. (Från 54 procent till 46 procent.)⁵ Därefter planade resultaten ut och under perioden 2003 – 2008 varierade lösningsfrekvensen mellan 43 och 44 procent. (Enda undantaget var år 2007,då resultatet drogs ner av att två program, med traditionellt goda resultat inte deltog i testet.) Sedan år 2009 kan man konstatera en återhämtning upp till årets resultat på 48,5 procent. (se vidare Diagram 1.)

Diagram 1: Förkunskapstest i matematik, KTH, civilingenjörslinjer. Genomsnittlig lösningsfrekvens åren 1997 – 2012.



⁵ Orsakerna till den kraftiga nedgången i resultaten åren kring millennieskiftet diskuterades i rapporten om 2010 års förkunskapstest. Se även L.Brandell: *Förkunskaperna i matematik hos nybörjarna på KTH:s civilingenjörsprogram 1997 – 2010* (www.lilahe.com/KTH19972010.pdf)

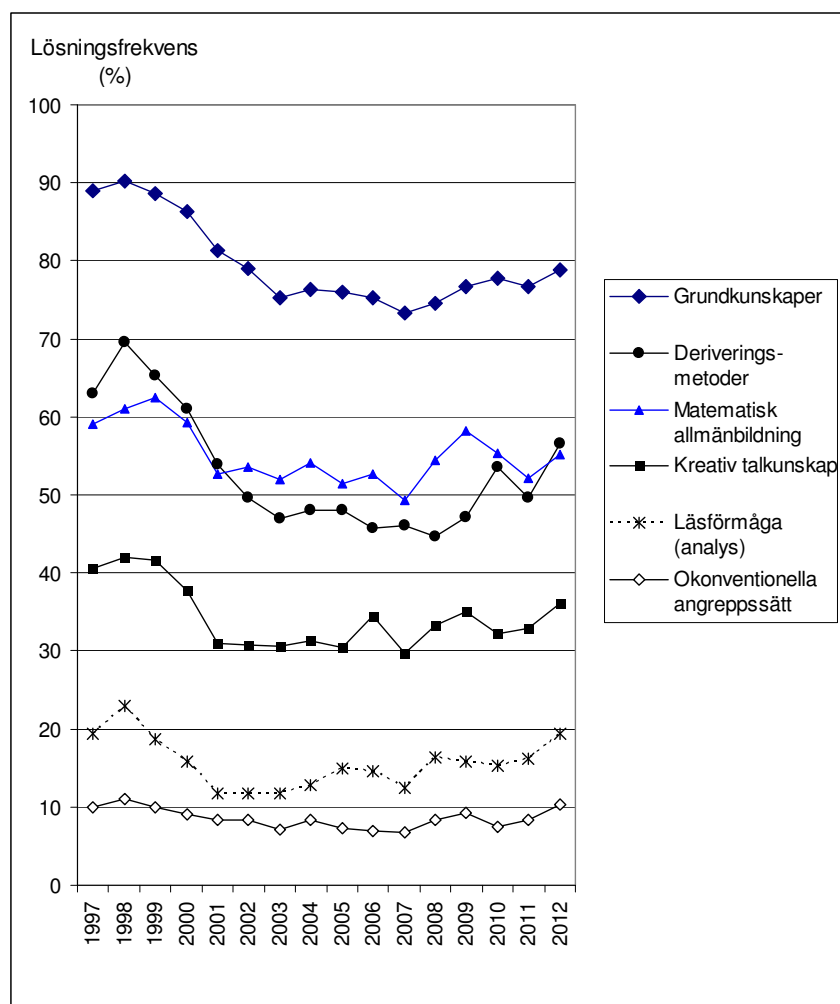
Tabell 1: Nybörjartest i matematik vid KTH 1997 – 2012. Lösningsfrekvenser för nybörjare på civilingenjörslinjerna för testuppgifter inom olika områden.

	Uppgifter	Lösningsfrekvens (%) år															
		2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Grundkunskaper	1	79,7	78,5	75,8	77,6	73,4	74,3	75,9	78,0	74,4	73,9	78,1	79,3	84,2	87,6	90,0	89,0
	2	82,8	78,4	82,1	81,5	78,6	77,8	77,7	79,5	78,0	80,7	81,9	82,6	87,1	88,0	91,0	89,0
	4a	73,0	69,6	70,5	67,7	67,2	64,9	68,4	70,2	72,5	71,0	76,7	81,0	85,0	88,0	89,0	88,0
	4b	80,2	80,1	82,6	80,0	79,2	75,9	79,1	75,7	80,5	75,8	79,0	82,1	89,1	90,6	91,0	90,0
	medelvärde	78,9	76,7	77,7	76,7	74,6	73,2	75,3	75,9	76,4	75,3	78,9	81,2	86,3	88,5	90,3	89,0
Deriveringsmetoder	3	62,3	57,9	59,1	51,8	50,2	52,9	52,3	54,9	53,5	53,9	56,8	60,9	67,8	71,1	74,0	72,0
	8a	50,6	41,4	48,1	42,3	39,2	39,4	39,3	41,1	42,5	40,1	42,6	46,8	54,1	59,4	65,0	54,0
	medelvärde	56,5	49,7	53,6	47,1	44,7	46,2	45,8	48,0	48,0	47,0	49,7	53,9	61,0	65,2	69,5	63,0
Matematisk allmänbildning	5	75,7	70,1	75,9	78,5	72,7	67,4	70,0	70,6	70,0	72,9	75,2	73,1	73,2	78,1	76,0	76,0
	11	34,7	34,1	34,7	37,6	36,3	31,1	35,3	32,4	38,1	31,2	32,0	32,2	45,2	46,9	46,0	42,0
	medelvärde	55,2	52,1	55,3	58,1	54,5	49,3	52,6	51,5	54,1	52,0	53,6	52,7	59,2	62,5	61,0	59,0
Kreativ talkunskap	6	42,9	41,9	39,4	43,2	40,8	39,0	41,5	37,6	35,7	33,1	31,8	36,0	42,2	45,6	49,0	45,0
	9	29,5	23,9	24,9	26,8	25,7	20,4	27,8	23,4	27,0	28,2	29,9	25,8	33,4	37,9	35,0	36,0
	medelvärde	36,2	32,9	32,2	35,0	33,3	29,7	34,6	30,5	31,4	30,7	30,8	30,9	37,8	41,7	42,0	40,5
Läsförmåga (analys)	4c	10,9	11,4	9,7	10,7	10,1	7,5	7,6	9,6	7,8	6,3	7,5	8,0	10,4	13,4	19,0	15,0
	8b	29,8	25,3	23,9	24,3	23,4	20,2	22,1	24,2	20,0	17,5	15,9	17,2	20,8	22,7	27,0	25,0
	10	17,5	11,8	12,2	12,7	15,5	9,7	13,9	10,8	11,0	11,2	12,1	10,0	16,2	19,8	23,0	18,0
	medelvärde	19,4	16,2	15,3	15,9	16,3	12,5	14,6	14,9	12,9	11,7	11,8	11,7	15,8	18,6	23,0	19,3
Okonventionella angreppssätt	7	10,3	8,3	7,4	9,2	8,3	6,8	7,0	7,3	8,3	7,1	8,4	8,4	9,1	10,0	11,0	10,0
	medelvärde	10,3	8,3	7,4	9,2	8,3	6,8	7,0	7,3	8,3	7,1	8,4	8,4	9,1	10,0	11,0	10,0
Genomsnittlig lösningsfrekvens		48,5	45,1	46,1	45,9	44,3	42,0	44,1	44,0	44,2	43,1	44,8	46,0	51,3	54,1	56,3	53,5

Utvecklingen av resultaten för olika problemgrupper.

Den långsiktiga utvecklingen för de olika problemområdena inom testet varierar något. Men mellan 1998 och 2001 (i något fall mellan 1999 och 2001) minskade lösningsfrekvensen förhållandevis kraftigt för alla problemområden. Resultaten för två områden som har direkt anknytning till skolmatematiken fortsatte att försämrans kraftigt ytterligare två år, fram till år 2003. Försämringen fortsatte även därefter (om än i långsammare takt) fram till år 2007 då området *Grundkunskaper* (som innehåller enkla tillämpningar av grundskolans matematikkurs) nådde sitt minimum och år 2008 då *Deriveringsmetoder* antog sitt lägsta värde. De senaste åren har det skett en återhämtning. I år ligger resultatet på områdena *Grundkunskaper* och *Deriveringsmetoder* på samma nivå som åren 2001 och 2002, men fortfarande mer än 10 procentenheter lägre än 1998 års siffror. För områdena *Matematisk allmänbildning* och *Kreativ talkunskap* ligger resultaten idag något lägre än under de första åren av undersökningsperioden. Inom områdena *Läsförmåga (analys)* och *Okonventionella angreppssätt* är resultaten år 2012 däremot uppe i samma nivå som de första åren provet gavs.

Diagram 2: Förkunskapstest för nybörjare på civilingenjörsprogrammen KTH. Lösningsfrekvensen 1997 – 2012 inom olika problemområden.



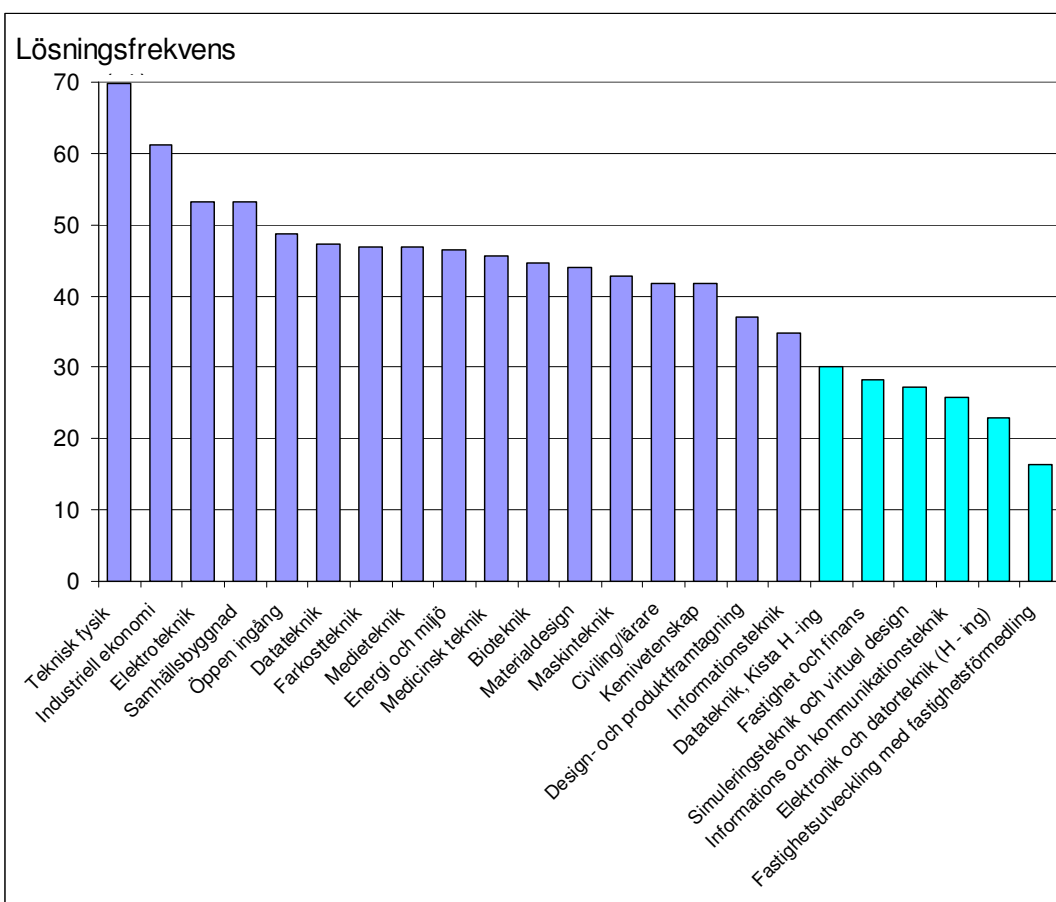
Resultat för de olika programmen.

I tabell 2 (sid. 18) ges lösningsfrekvenserna för de olika testuppgifterna för nybörjarna på de 17 deltagande femåriga civilingenjörsprogrammen. Motsvarande uppgifter för tidigare år ges i bilaga 1.

I årets prov deltog också nybörjarna från sex av KTH:s treåriga program. Det var två högskoleingenjörsprogram (*Datateknik, Kista* och *Elektronik och datorteknik*) och fyra program som leder fram till kandidatexamen (*Fastighetsutveckling och fastighetsförmedling, Fastighet och finans, Informations- och kommunikationsteknik* samt *Simuleringsteknik och virtuell teknik*) Resultaten för de treåriga programmen finns i tabell 3. (sid. 19)

Resultatet varierar för civilingenjörsprogrammen mellan en lösningsfrekvens på 70 procent (*Teknisk fysik*) och 35 procent (*Informationsteknik*) Resultaten för de sex deltagande treåriga programmen ligger mellan 30 och 17 procent. Se vidare diagram 3.

Diagram 3: Förkunskapstest, KTH år 2011. Den genomsnittliga lösningsfrekvensen för de olika deltagande programmen.



Tabell 2: Nybörjartest för KTH år 2012. Lösningfrekvenser för de olika civilingenjörsprogrammen.

		Bioteknik	Civilingenjörare	Datateknik	Design- och produktframtagning	Elektroteknik	Energi och miljö	Farkostteknik	Industriell ekonomi	Informationsteknik	Kemivetenskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Medieteknik	Sannhållsbyggnad	Teknisk fysik	Öppen ingång	Alla civilingenjörsprogram
Grundkurskaper	1	77,8	66,7	74,8	66,0	75,0	86,8	75,9	91,1	67,5	75,8	73,2	76,2	88,0	80,3	89,5	95,5	81,7	79,7
	2	81,0	70,8	85,9	77,2	83,6	88,2	74,1	90,8	63,9	74,2	85,0	79,8	84,0	81,8	86,1	93,8	87,2	82,8
	4a	75,4	64,6	83,1	62,1	78,4	78,5	65,6	86,5	54,2	63,6	69,6	53,6	87,0	63,6	80,3	88,4	68,3	73,0
	4b	81,0	75,0	84,7	78,6	80,2	78,5	75,9	86,5	61,4	70,5	77,5	76,2	73,0	78,0	84,4	97,8	79,8	80,2
	Medelvärde	78,8	69,3	82,1	71,0	79,3	83,0	72,9	88,7	61,8	71,0	76,3	71,4	78,0	76,0	85,0	93,9	79,2	78,9
Deriveringsmetoder	3	54,8	51,0	74,2	44,2	75,0	58,3	56,7	78,4	49,4	48,5	61,4	59,5	62,0	50,8	66,7	83,5	52,3	62,3
	8a	41,3	40,6	55,8	29,1	57,8	40,3	56,2	65,6	22,9	39,4	38,6	51,2	49,0	53,0	66,7	75,4	45,9	50,6
	Medelvärde	48,0	45,8	65,0	36,7	66,4	49,3	56,5	72,0	36,1	43,9	50,0	55,4	55,5	51,9	66,7	79,5	49,1	56,5
Matematisk allmänbildning	5	65,9	81,3	51,2	61,2	81,9	79,9	81,7	93,3	69,9	67,4	69,3	89,3	68,0	85,6	82,7	85,7	84,9	75,7
	11	31,7	35,4	43,3	23,8	42,2	35,4	24,6	45,7	24,1	28,0	25,7	23,8	26,0	31,8	24,8	68,8	37,6	34,7
	Medelvärde	48,8	58,3	47,2	42,5	62,1	57,6	53,1	69,5	47,0	47,7	47,5	56,6	47,0	58,7	53,7	77,2	61,2	55,2
Kreativ talkunskap	6	36,5	33,3	50,3	31,1	47,4	34,0	39,7	69,9	34,9	25,8	38,6	23,8	42,0	32,6	34,4	66,1	46,3	42,9
	9	27,8	20,8	5,2	9,2	47,4	20,8	42,4	45,7	4,2	30,3	19,3	40,5	35,0	43,2	39,1	51,3	33,5	29,5
	Medelvärde	32,1	27,1	27,8	20,2	47,4	27,4	41,1	57,8	19,6	28,0	28,9	32,1	38,5	37,9	36,7	58,7	39,9	36,2
Läsförmåga (analys)	4c	5,6	4,2	9,5	2,9	15,5	2,8	10,3	16,0	0,0	13,6	8,2	7,1	14,0	7,6	20,1	25,9	7,3	10,9
	8b	25,4	26,0	35,0	22,3	32,8	31,9	21,9	41,5	21,7	21,2	20,7	21,4	16,0	22,7	26,5	63,4	30,3	29,8
	10	20,6	12,5	4,3	6,8	17,2	12,5	24,1	27,7	6,0	19,7	7,5	9,5	8,0	18,9	18,7	53,1	19,3	17,5
	Medelvärde	17,2	14,2	16,3	10,7	21,8	15,7	18,8	28,4	9,2	18,8	12,1	12,7	12,7	16,4	21,8	47,5	19,0	19,4
Okonventionella angreppssätt	7	5,6	3,1	5,5	2,9	10,3	1,4	6,7	18,8	7,2	6,8	6,1	6,0	6,0	6,8	23,5	28,6	7,8	10,3
	Medelvärde	5,6	3,1	5,5	2,9	10,3	1,4	6,7	18,8	7,2	8,6	6,1	6,0	6,0	6,8	23,5	28,6	7,8	10,3
Genomsnittlig lösningfrekvens	2012	44,6	41,8	47,4	37,0	53,2	46,5	46,8	61,2	34,7	41,8	42,8	44,0	45,6	46,8	53,1	69,8	48,7	48,5
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2011	41,9	40,9	43,0	45,4	40,0	45,8	48,2	45,5	40,8	36,5	45,8	38,2	36,6	42,8	41,4	71,1	44,5	45,1
	2010	44,9	42,8	52,0	43,1	44,7	48,4	38,1	52,6	44,5	42,7	38,3	40,5	42,2	65,9	44,4	46,1	46,1	
	2009	43,4	45,9	48,9	47,0	44,8	41,5	55,3	31,1	40,5	46,0	35,8	47,8	43,0	66,2	45,0	45,9	45,9	
	2008	41,0	40,1	45,4	46,0	47,6	39,5	55,0	29,9	40,7	39,1	33,6	46,2	36,6	71,0	41,6	44,3	44,3	
	2007	44,9	38,8	45,7	40,5	36,3	49,4	49,4	31,2	43,4	41,6	33,7	39,4	39,4	43,1	42,0	42,0	42,0	
	2006	47,6	47,4	42,8	39,3	45,6	47,8	48,5	36,2	46,0	46,4	37,0	41,5	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	
	2005	46,8	44,6	45,3	41,5	45,0	44,4	48,8	39,5	39,6	41,6	33,4	57,8	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	
	2004	51,9	41,3	51,3	39,5	41,5	41,5	53,8	35,4	43,6	40,7	33,6	42,7	56,9	40,1	44,2	44,2	44,2	
	2003	50,6	43,6	44,9	43,0	41,5	41,1	54,4	27,2	40,8	39,6	35,9	49,6	59,1	40,6	43,1	43,1	43,1	
	2002	54,1	48,7	49,1	44,7	44,7	39,7	54,4	37,4	38,3	40,7	32,6	49,9	62,0	40,0	44,8	44,8	44,8	
	2001	55,9	52,6	49,0	41,3	55,1	44,1	44,3	37,9	42,2	55,0	63,5	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	
	2000	58,2	60,9	52,6	51,1	55,0	56,4	50,5	44,7	36,5	56,1	65,2	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	
	1999	62,2	58,0	59,6	53,0	58,9	51,8	48,1	41,9	51,8	73,4	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	
	1998	65,4	59,1	57,1	65,5	56,9	51,0	46,9	70,1	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	
	1997	60,7	57,1	55,7	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	

Tabell 3 Nybörjartest i matematik vid KTH 2012. Lösningfrekvenser för testuppgifter inom olika områden för nybörjare på sex treåriga program..

		Datateknik, Kista H -ing	Elektronik och datorteknik (H -ing)	Fastighetsutveckling med fastighetsförmedling	Fastighet och finans	Informations och kommunikationsteknik	Simuleringsteknik och virtuel design
Grundkunskaper	1	56,5	32,6	41,3	43,8	52,2	51,8
	2	64,5	41,9	32,6	57,5	65,2	67,9
	4a	47,6	44,2	19,6	40,0	30,4	42,9
	4b	59,7	62,8	34,8	56,3	60,9	53,6
	<i>Medelvärde</i>	<i>57,1</i>	<i>45,4</i>	<i>32,1</i>	<i>49,4</i>	<i>52,2</i>	<i>54,0</i>
Deriveringsmetoder	3	33,9	32,6	6,5	45,0	34,8	39,3
	8a	37,1	16,3	8,7	15,0	23,9	21,4
	<i>Medelvärde</i>	<i>35,5</i>	<i>24,4</i>	<i>7,6</i>	<i>30,0</i>	<i>29,4</i>	<i>30,4</i>
Matematisk allmänbildning	5	58,9	50,0	30,4	73,8	52,2	48,2
	11	19,4	8,1	2,2	13,8	8,7	16,1
	<i>Medelvärde</i>	<i>39,1</i>	<i>29,1</i>	<i>16,3</i>	<i>43,8</i>	<i>30,4</i>	<i>32,1</i>
Kreativ talkunskap	6	25,8	23,3	26,1	27,5	26,1	17,9
	9	3,2	0,0	21,7	15,0	6,5	7,1
	<i>Medelvärde</i>	<i>14,5</i>	<i>11,6</i>	<i>23,9</i>	<i>21,3</i>	<i>16,3</i>	<i>12,5</i>
Läsförmåga (analys)	4c	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
	8b	11,3	0,0	6,5	3,8	2,2	7,1
	10	4,8	1,2	0,0	5,0	4,3	1,8
	<i>Medelvärde</i>	<i>53,8</i>	<i>0,4</i>	<i>2,2</i>	<i>3,3</i>	<i>2,2</i>	<i>3,0</i>
Okonventionella angreppssätt	7	0,0	9,3	0,0	0,0	4,3	5,4
	<i>Medelvärde</i>	<i>0,0</i>	<i>9,3</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>4,3</i>	<i>5,4</i>
Genomsnittlig lösningfrekvens	2012	30,1	23,0	16,5	28,3	25,8	27,2
Föregående år	2011	31,0	27,9	20,3	24,9		

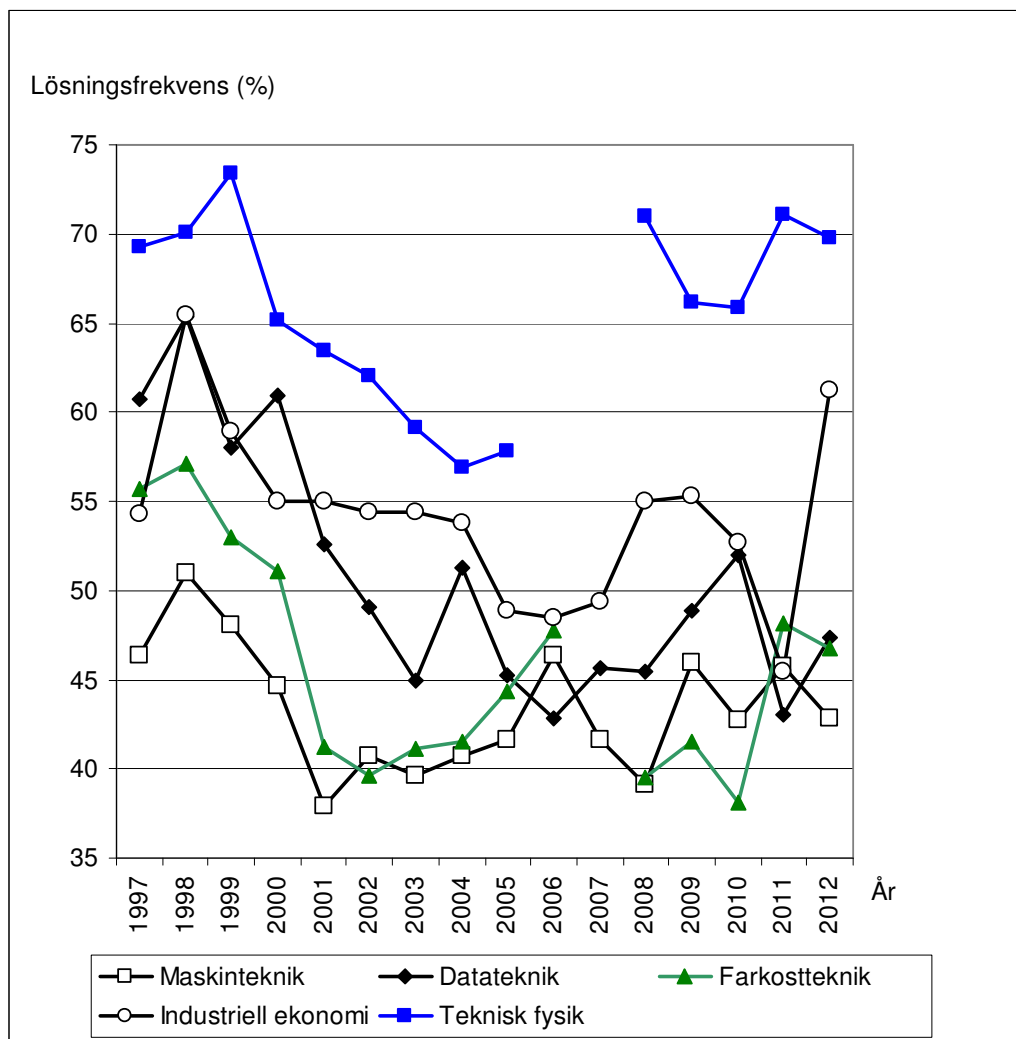
Resultatutvecklingen över tid

För tolv civilingenjörsprogram är resultaten i år bättre än föregående år (2011). De största förbättringarna har skett i *Industriell ekonomi* (+16 procentenheter), *Elektroteknik* (+13), *Samhällsbyggnad* (+12) och *Medicinsk teknik* (+9). För fem program är resultatet sämre än år 2011. Största minskningen har skett i programmen *Design och produktframtagning* (-8 procentenheter) och *Informationsteknik* (-6).

På längre sikt har testresultaten för de olika utbildningsprogrammen varierat. Jämfört med resultaten år 1998 och 1999 är årets resultat (bland de program som fanns 1998 och 1999) betydligt lägre för *Bioteknik* (-18 procentenheter jämfört med år 1999), *Datateknik* (-18 procentenheter jämfört med 1998) och *Kemivetenskap* (-15 procentenheter jämfört med 1998). Även för *Elektroteknik*, *Farkostteknik* och *Maskinteknik* är resultaten 2012 sämre än de var åren före millennieskiftet. För tre program är resultaten på ungefärligen samma nivå som åren 1998 och 1999. Det är *Industriell ekonomi*, *Materialdesign* och *Teknisk fysik*.

I Diagram 4 visas utvecklingen från 1997 för några av de största civilingenjörsprogrammen. (Grunddata för alla program finns i tabell 2). Som framgår av diagrammet deltog nybörjarna på programmen för *Teknisk fysik* inte i provet åren 2006 och 2007. Samma sak gäller *Farkostteknik* år 2007.

Diagram 4: Testresultat 1997 – 2012 för fem av de största utbildningsprogrammen på civilingenjörsutbildningarna.



Stor spridning inom de enskilda programmen

Det är stora variationer i resultat för studenterna inom ett och samma program. I tabell 4 redovisas för de deltagande programmen den procentuella fördelningen i fyra olika grupper efter testresultatet mätt i antalet poäng. (Maxantalet poäng är 14.)

Tabell 4: Förkunskapsprov KTH hösten 2012. Procentuell fördelning av antalet lösta uppgifter (poäng) för de olika programmen.

	Andelar (procent) av provdeltagarna med poäng i intervallet:				
	4 och under	4,5 - 6,5	7 - 9,5	10 och över	Summa
5-åriga program (civilingenjör)					
Bioteknik	21,9	35,9	34,4	7,8	100
Civilingenjör/lärare	22,9	50,0	20,8	6,3	100
Datateknik	17,2	32,5	39,3	11,0	100
Design- och produktframtagning	35,9	35,9	24,3	3,9	100
Elektroteknik	12,1	27,6	44,8	15,5	100
Energi och miljö	16,7	37,5	34,7	11,1	100
Farkostteknik	18,8	30,4	38,4	12,5	100
Industriell ekonomi	5,7	11,3	53,9	29,1	100
Informationsteknik	45,8	25,3	26,5	2,4	100
Kemivetenskap	31,8	31,8	27,3	9,1	100
Maskinteknik	27,1	37,1	29,3	6,4	100
Materialdesign	16,7	42,9	33,3	7,1	100
Medicinsk teknik	22,0	32,0	36,0	10,0	100
Medieteknik 300	18,2	33,3	37,9	10,6	100
Samhällsbyggnad	8,2	27,9	49,7	14,3	100
Teknisk fysik	0,0	13,4	34,8	51,8	100
Öppen ingång	11,9	40,4	37,6	10,1	100
Alla femåriga program	18,4	30,5	36,9	14,2	100
3-åriga program					
Datateknik, Kista (H -ing)	56,5	29,0	12,9	1,6	100
Elektronik och datorteknik (H -ing)	74,4	16,3	9,3	0,0	100
Fastighetsutveckling med fastighetsförmedling	82,6	17,4	0,0	0,0	100
Fastighet och finans	60,0	30,0	10,0	0,0	100
Informations och kommunikationsteknik	69,6	26,1	4,3	0,0	100
Simuleringsteknik och virtuel design	60,7	32,1	3,6	3,6	100
Alla deltagande treåriga program	65,3	25,6	8,2	0,9	100

För de 17 civilingenjörsprogrammen varierar andelen av provdeltagarna med resultat i den sämsta gruppen (högst 4 poäng på provet) mellan noll procent (*Teknisk fysik*) och 46 procent (*Informationsteknik*). För de fyra treåriga program som deltog i testet ligger andelen provdeltagare som fått 4 poäng eller mindre mellan 57 och 83 procent.

Största andelen provdeltagarna som fått tio poäng eller mer är 52 procent för *Teknisk fysik*. På andra plats kommer *Industriell ekonomi* med 29 procent.

En jämförelse med förra årets resultat

I tabell 5 ges ett underlag för den som vill jämföra årets fördelning med förra årets.

Tabell 5: Matematiktest KTH: Civilingenjörsprogrammen. Poängfördelningen år 2012 och 2011.

	Ht 2012				Ht 2011			
	Andel (procent) av provdeltagarna med resultat i intervallet:				Andel (procent) av provdeltagarna med resultat i intervallet:			
	4 och under	4,5 - 6,5	7 - 9,5	10 och över	4 och under	4,5 - 6,5	7 - 9,5	10 och över
Bioteknik	21,9	35,9	34,4	7,8	21,7	43,5	30,4	4,3
Civilingenjör/lärare	22,9	50,0	20,8	6,3	39,5	28,9	23,7	7,9
Datateknik	17,2	32,5	39,3	11,0	24,0	33,3	33,9	8,8
Design- och produktframtagning	35,9	35,9	24,3	3,9	17,6	34,3	40,7	7,4
Elektroteknik	12,1	27,6	44,8	15,5	33,3	29,4	35,3	2,0
Energi och miljö	16,7	37,5	34,7	11,1	19,0	38,1	33,3	9,5
Farkostteknik	18,8	30,4	38,4	12,5	14,3	28,6	48,6	8,6
Industriell ekonomi	5,7	11,3	53,9	29,1	17,3	38,8	38,1	5,8
Informationsteknik	45,8	25,3	26,5	2,4	27,4	39,7	26,0	6,8
Kemivetenskap	31,8	31,8	27,3	9,1	36,6	43,0	16,1	4,3
Maskinteknik	27,1	37,1	29,3	6,4	22,5	33,1	30,3	14,1
Materialdesign	16,7	42,9	33,3	7,1	40,0	22,9	37,1	0,0
Medicinsk teknik	22,0	32,0	36,0	10,0	42,0	32,0	22,0	4,0
Medieteknik	18,2	33,3	37,9	10,6	23,2	43,5	27,5	5,8
Samhällsbyggnad	8,2	27,9	49,7	14,3	25,4	41,0	27,0	6,6
Teknisk fysik	0,0	13,4	34,8	51,8	0,8	3,4	42,4	53,4
Öppen ingång	11,9	40,4	37,6	10,1	17,6	45,4	27,7	9,2
Alla femåriga program	18,4	30,5	36,9	14,2	26,6	32,9	30,7	9,8

Jämfört med föregående år har andelen provdeltagare med tio poäng eller däröver minskat för programmen *Design och produktframtagning*, *Informationsteknik* och *Maskinteknik*. I gengäld har andelen ökat väsentligt för *Elektroteknik*, *Industriell ekonomi*, *Kemivetenskap*, *Materialdesign*, *Medicinsk teknik* och *Samhällsbyggnad*.

Poängfördelningens utveckling över tid

I tabell 6 ges poängfördelningens utveckling sedan år 1998.

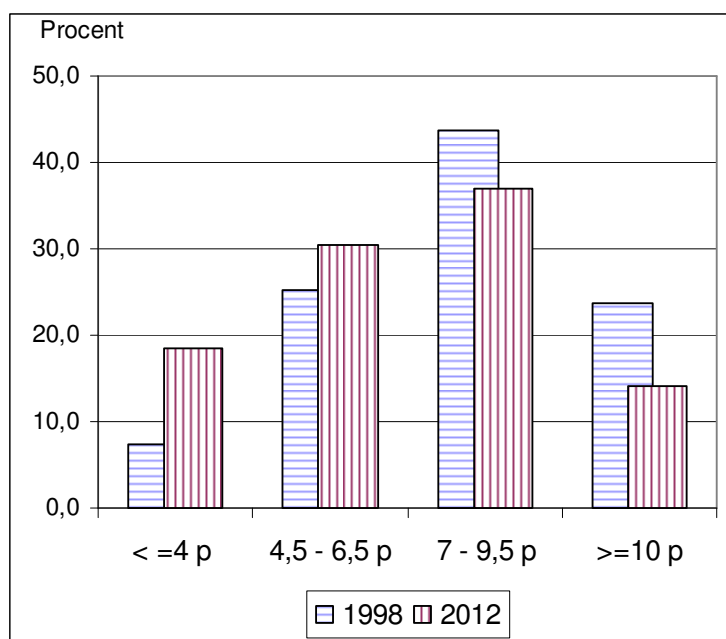
Tabell 6: KTH, matematiktestet 1998 – 2012. Civilingenjörsprogrammen. Poängfördelningen.

:

	Andelar (procent) av provdeltagarna med poäng i intervallet:				
	4 och under	4,5 - 6,5	7 - 9,5	10 och över	Summa
år 1998	7,4	25,3	43,7	23,6	100
år 1999	10,4	25,4	43,5	20,7	100
år 2000	11,9	31,3	40,5	16,3	100
år 2001	19,4	35,2	35,7	9,6	100
år 2002	21,6	36,5	32,3	9,6	100
år 2003	25,8	36,1	29,2	8,9	100
år 2004	26,4	33,8	29,8	10,0	100
år 2005	26,2	33,0	30,8	10,1	100
år 2006	26,3	31,9	31,1	10,9	100
år 2007	30,2	32,3	30,5	7,0	100
år 2008	26,7	31,6	29,3	12,4	100
år 2009	23,0	31,8	32,6	12,6	100
år 2010	19,8	36,6	32,8	10,8	100
år 2011	26,6	32,9	30,7	9,8	100
år 2012	18,4	30,5	36,9	14,2	100

Utvecklingen av poängfördelningen sedan 1998 följer nästan samma mönster genomsnittspoängen. Inga stora förändringar de tre första åren (1998 – 2000), Där- emot kraftiga förskjutningar mot de lägre resultaten under perioden 2001 – 2003. Och under perioden 2003- 2009 i stort en oförändrad profil på resultaten (möjli- gen med undantag för år 2007). Resultaten från 2010 och 2012 är en förbättring. Detta gäller i synnerhet innevarande år, 2012. Men årets resultat är ändå väsentligt sämre än de första åren som provet gavs. I diagram 5 jämförs poängfördelningen år 1998 med poängfördelningen år 2012.

Diagram 5: KTH, förkunskapstest, civilingenjörsprogrammen.. Genomsnittlig poängfördelning åren 1998 och 2012



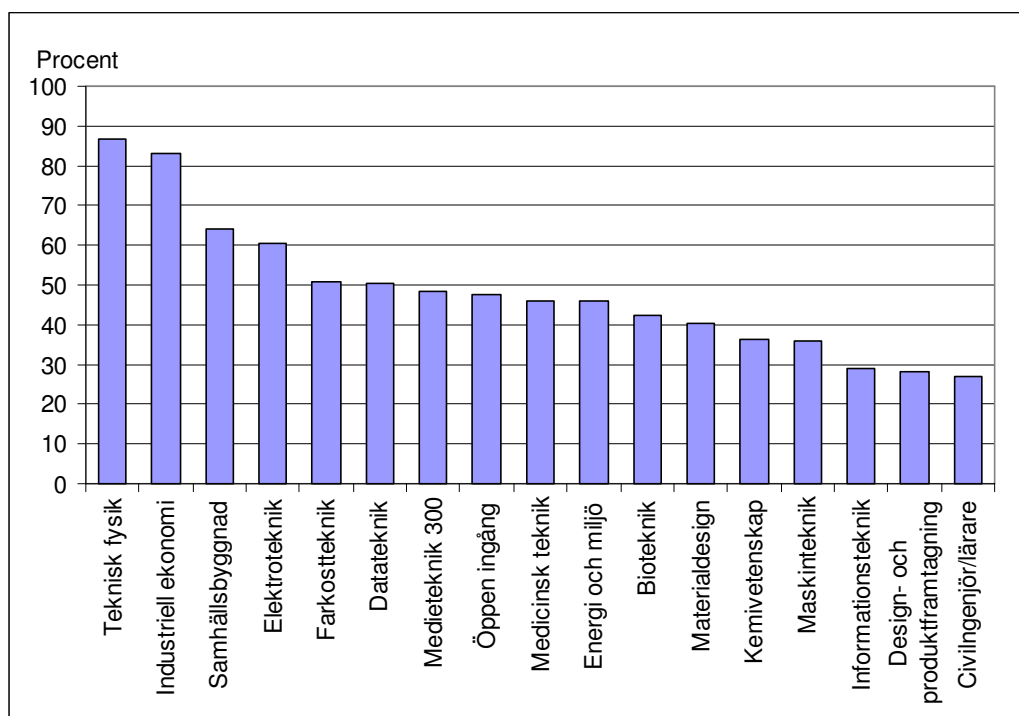
Ett försök till prognos

Även om provet görs under något pressade förhållanden och direkt efter sommaren måste fyra poäng eller därunder anses vara ett lågt resultat. För att få fyra poäng räcker det t ex att klara de fyra uppgifter som här redovisas under rubriken *Grundkunskaper*. Testet kan inte med säkerhet säga något om den enskilde teknologen framtida studieresultat (alla kan ha en dålig dag). Däremot talar mycket för att prognosen för den *grupp* som fått högst fyra poäng inte är speciellt god inför de kommande matematikstudierna.

De teknologer som klarat minst sju rätt på provet har löst åtminstone en uppgift utöver dem som kan ses som standarduppgifter från grundskola och gymnasium. Även om det inte finns explicita belägg för det, kan man anta att de teknologer som kommer att klara de kommande matematikkurserna i utbildningen utan problem, till större delen finns bland dem som fått minst sju poäng på förkunskapstestet.

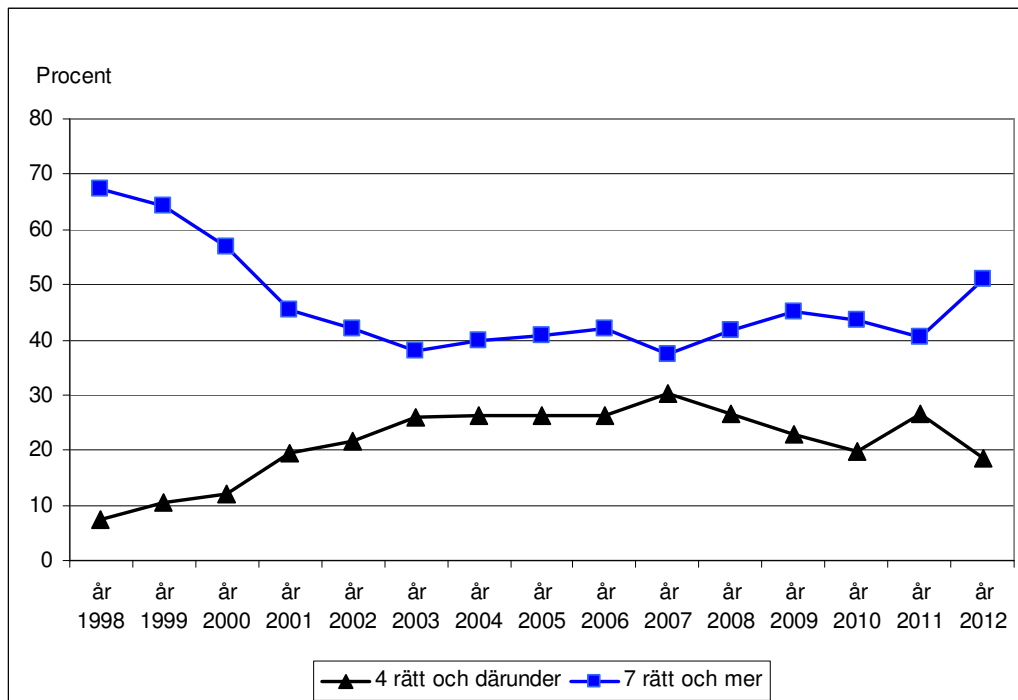
I årets test har 18 procent av deltagarna på de femåriga linjerna 4 poäng eller mindre. Det är det lägsta värdet på länge. Man får gå tillbaka till år 2000 för att finna ett lägre värde. Andelen som har sju poäng eller mer är 51 procent, vilket också är det ”bästa” resultatet sedan år 2000. För de enskilda civilingenjörsprogrammen redovisas andelen som har sju poäng eller mer i Diagram 6.

Diagram 6: Förkunskapsprovet 2012. Civilingenjörsprogrammen. Andelen (procent) med sju poäng eller mer.



Utvecklingen i ett längre perspektiv av de studerade indikatorerna redovisas i Diagram 7. Från ett läge år 1998 med en liten andel studenter (7 procent) med resultat högst 4 poäng växte denna indikator till sitt största värde (30 procent) år 2007, för därefter minska (med undantag för året 2011) till dagens 18 procent. Den andra ”indikatorn” (7 poäng eller mer) låg år 1998 på 67 procent. Den minskade relativt snabbt genom åren till ett minsta värde 38 procent år 2007. I år är den uppe i 51 procent. Se vidare diagram 7.

Diagram 7: KTH matematiktestet 1998 – 2012. Civilingenjörsprogrammen. Andelen av provdeltagarna som hade sju poäng eller däröver och andelen som hade fyra poäng eller därunder.



Kvinnor och män

I tabell 7 ges lösningsfrekvenserna på civilingenjörsprogrammen för män och kvinnor. Här bör framhållas att resultaten inte kan användas för att mera generellt dra slutsatser om matematikkunskaperna hos kvinnor och män. Uppgifterna gäller de män och de kvinnor som sökt och kommit in på de olika programmen vid KTH.

Tabell 7: Nybörjare år 2012 på samtliga 17 civilingenjörsprogram. Lösningsfrekvensen (procent) för de olika uppgifterna fördelade på män och kvinnor.

	Uppgift	Män N=931	Kvinnor N=436	Samtliga N=1576
Grundkunskaper	1.	77,7	83,2	79,7
	2.	84,5	83,1	82,8
	4a.	72,9	73,6	73,0
	4b.	80,3	79,0	80,2
	<i>Medelvärde</i>	<i>78,9</i>	<i>79,7</i>	<i>78,9</i>
Deriveringsmetoder	3.	64,4	57,1	62,3
	8a.	51,6	45,1	50,6
	<i>Medelvärde</i>	<i>58,0</i>	<i>51,1</i>	<i>56,5</i>
Matematisk allmänbildning	5.	75,2	79,5	75,7
	11.	34,5	33,6	34,7
	<i>Medelvärde</i>	<i>54,9</i>	<i>56,6</i>	<i>55,2</i>
Kreativ talkunskap	6.	44,7	40,6	42,9
	9.	29,7	29,7	29,5
	<i>Medelvärde</i>	<i>37,2</i>	<i>35,1</i>	<i>36,2</i>
Läsförmåga (analys)	4c.	11,2	10,5	10,9
	8b.	30,1	28,4	29,8
	10.	19,7	13,8	17,5
	<i>Medelvärde</i>	<i>20,3</i>	<i>17,6</i>	<i>19,4</i>
Okonventionella angreppssätt	7.	11,7	6,8	10,3
	<i>Medelvärde</i>	<i>11,7</i>	<i>6,8</i>	<i>10,3</i>
Genomsnittlig lösningsfrekvens		49,1	47,4	48,5

Anm: 209 svarande har ej uppgivit kön

Skillnaden i resultat mellan kvinnor och män är förhållandevis små inom de flesta områdena. Kvinnornas resultat är lite bättre än männens för områdena *Grundkunskaper* och *Matematisk allmänbildning*. I övriga områden är männens resultat bättre än kvinnornas.

Innevarande år är männens totalresultat, liksom förra året, något bättre än kvinnornas. Även under de första åren som provet gavs var männens resultat något högre än kvinnornas.. En förändring kom år 2001. Under perioden 2003 – 2009 var kvinnornas resultat något högre eller lika med männens (tabell 8.).

Tabell 8 Nybörjare på civilingenjörsprogrammen. Lösningsfrekvensen för de olika problemgrupperna för män och kvinnor åren 1998 – 2012.

	2012		2011		2010		2009		2008		2007		2006		2005	
	Män N=931	Kvinnor N=436	Män N= 970	Kvinnor N= 428	Män N=852	Kvinnor N= 347	Män N=871	Kvinnor N=413	Män N=791	Kvinnor N=308	Män N=695	Kvinnor N=242	Män N=751	Kvinnor N=223	Män N=907	Kvinnor N=266
Grundkunskaper	78,9	79,7	76,5	78,5	78,0	77,8	76,2	79,6	73,5	77,3	72,4	77,2	74,5	78,3	75,2	78,0
Deriveringsmetoder	58,0	51,1	51,2	45,7	54,3	52,4	49,1	43,4	45,6	40,7	45,7	48,9	44,6	46,3	48,2	46,2
Matematisk allmänbildning	54,9	56,6	52,0	53,9	55,8	54,4	58,1	59,1	54,8	53,9	49,7	49,6	51,7	54,0	51,2	51,0
Kreativ talkunskap	37,2	35,1	33,7	29,9	33,2	30,9	34,6	37,7	33,0	34,2	31,3	29,2	34,6	36,4	31,3	28,8
Läsförmåga (analys)	20,3	17,6	17,1	14,6	15,9	13,9	16,9	13,5	16,6	16,0	12,3	12,0	14,6	14,3	15,2	13,7
Okonventionella angreppssätt	11,7	6,8	10,4	4,0	9,0	2,6	10,6	5,7	9,0	6,0	6,9	5,0	7,8	4,7	8,3	3,9
<i>Genomsnittlig Lösningfrekvens</i>	<i>49,1</i>	<i>47,4</i>	<i>45,7</i>	<i>44,2</i>	<i>46,8</i>	<i>45,0</i>	<i>46,2</i>	<i>46,0</i>	<i>44,3</i>	<i>44,3</i>	<i>41,9</i>	<i>43,2</i>	<i>43,6</i>	<i>45,5</i>	<i>44,0</i>	<i>43,5</i>

	2004		2003		2002		2001		2000		1999		1998	
	Män N=850	Kvinnor N=234	Män N=976	Kvinnor N=284	Män N=833	Kvinnor N=284	Män N=1062	Kvinnor N=388	Män N=1022	Kvinnor N=423	Män N=927	Kvinnor N=415	Män N=869	Kvinnor N=332
Grundkunskaper	76,8	79,6	74,5	76,4	77,9	80,6	80,8	82,6	86,5	87,0	88,9	88,2	90,1	91,2
Deriveringsmetoder	49,7	46,2	46,7	46,2	48,3	55,4	54,4	53,5	62,8	56,7	65,2	65,6	69,9	68,8
Matematisk allmänbildning	55,3	55,9	51,2	53,3	53,2	56,0	52,9	51,2	60,7	55,7	65,2	56,0	62,9	56,7
Kreativ talkunskap	31,3	34,2	29,0	36,1	30,0	32,2	29,6	33,5	37,9	37,6	42,2	41,0	42,7	41,6
Läsförmåga (analys)	13,8	13,0	11,4	10,5	11,8	10,1	12,1	10,8	16,9	13,0	20,1	15,6	24,9	19,7
Okonventionella angreppssätt	9,6	4,7	7,7	4,0	9,1	5,3	9,0	6,3	10,8	4,6	12,6	4,7	13,5	4,5
<i>Genomsnittlig Lösningfrekvens</i>	<i>45,0</i>	<i>45,3</i>	<i>42,4</i>	<i>43,7</i>	<i>44,2</i>	<i>46,1</i>	<i>45,9</i>	<i>46,1</i>	<i>52,2</i>	<i>49,4</i>	<i>55,1</i>	<i>52,1</i>	<i>57,1</i>	<i>54,5</i>

I Tabell 9 redovisas testresultaten år 2012 för män resp. kvinnor både på civilingenjörsprogrammen och på de treåriga programmen.

Tabell 9: Nybörjartest KTH 2012 Civilingenjörsprogram och treåriga program..
Genomsnittliga lösningsfrekvenser för män respektive kvinnor.

Civilingenjörsprogram (5-åriga)	Män		Kvinnor		Samtliga	
	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal
<i>Utbildningsprogram</i>						
Bioteknik	45,6	26	44,8	27	44,6	64
Civilingenjör och lärare	41,4	20	41,5	18	41,8	48
Datateknik	46,9	110	49,3	21	47,4	163
Design- och produktframtagning	34,0	47	41,3	47	37,0	103
Elektroteknik	55,2	45	44,6	6	53,2	58
Energi och miljö	45,1	32	48,4	31	46,5	72
Farkostteknik	47,1	81	42,0	13	46,8	112
Industriell ekonomi	61,1	83	59,4	40	61,2	141
Informationsteknik	35,6	63	33,4	11	34,7	83
Kemivetenskap	44,5	34	38,1	26	41,8	66
Maskinteknik	43,4	100	44,2	24	42,8	140
Materialdesign	42,3	24	49,5	13	44,0	42
Medicinsk teknik	47,4	22	44,4	23	45,6	50
Medieteknik	49,4	33	44,3	28	46,8	66
Samhällsbyggnad	54,8	72	52,3	58	53,1	147
Teknisk fysik	70,3	73	69,0	16	69,8	112
Öppen ingång	49,8	66	45,9	34	48,7	109
Alla civilingenjörsprogram	49,1	931	47,4	436	48,5	1576

Anm: 209 svarande har ej uppgivit kön.

Treåriga program	Män		Kvinnor		Samtliga	
	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal
<i>Utbildningsprogram</i>						
Datateknik H -ing	30,4	52	17,9	4	30,1	62
Elektronik och datorteknik (H - ing)	22,0	34	32,1	4	23,0	43
Fastighetsutv. med fastighetsförmedling	21,4	7	15,2	12	16,5	23
Fastighet och finans	29,2	16	27,6	21	28,3	40
Informations och kommunikationstekn.	23,2	12	28,6	4	25,8	23
Simuleringsteknik och virtuel design	28,4	17	21,9	7	27,2	28

Anm: 29 svarande har ej uppgivit kön.

Gymnasiebetygens betydelse

Provresultatet och gymnasiebetyget på matematik D

Idag är gymnasieskolan under förändring. Från år 2011 introducerades successivt en ny läroplan. I den är också kursplanerna i matematik förändrade. Men de studenter som börjar på KTH hösten 2012 har läst de tidigare kursplanerna. De flesta har fått betyg från NV-programmet. I det ingick matematik på fem olika matematikkurser. De kurser som bara förekom på NV-programmet var (och *är* för dem som idag går i årskurs 3) *Matematik D* och *Matematik E*. (De kan också läsas valfritt på andra program). De första åren som provet gavs krävdes för behörighet till civilingenjörsprogrammen på KTH godkänt betyg både på D-kursen och på E-kursen (eller motsvarande kunskaper). Under perioden 2003 - 2009 räckte det att man gått D-kursen med godkänt betyg för att bli behörig. Från 2010 gäller åter att behörighetskravet för civilingenjörsprogrammen är godkänt på kursen *Matematik E*. Men för kontinuiteten redovisar vi här i första hand sambandet mellan betyget på kursen *Matematik D* och provresultatet.

Drygt 1050 av testdeltagarna från civilingenjörsprogrammen år 2012 hade läst kursen *Matematik D* i *gymnasieskolan*. 11 procent av dem hade betyget G, 32 procent hade VG och 58 procent hade MVG. Jämfört med tidigare år innebär det att en sedan några år pågående förskjutning mot de högre betygsgraderna fortsätter. År 2009 var betygsfördelningen: betyget G 19 procent, VG 34 procent och MVG 48 procent. Se vidare tabell 10 som också innehåller betygsfördelningen från tidigare år.

Tabell 10: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999 - 2012. Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen *Matematik D* från gymnasieskolan. Antalet provdeltagare med olika betyg på *Matematik D*.

Betyg	År													
	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
G	116	150	147	204	204	193	186	203	202	270	228	231	200	124
VG	335	357	391	368	328	310	366	338	327	418	350	444	441	346
MVG	610	662	487	523	475	381	348	408	383	353	303	371	483	372
Summa	1061	1169	1025	1095	1007	884	900	949	912	1041	881	1046	1124	842

Testresultaten genom åren för de olika betygsgrupperna redovisas i tabell 11

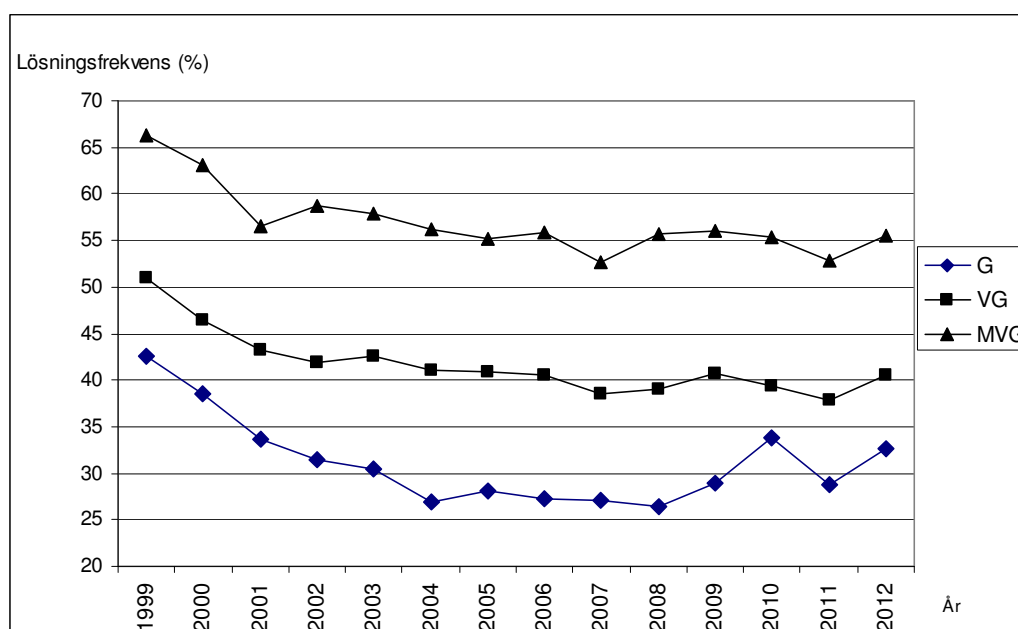
Tabell 11: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999 - 2012. Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen Matematik D från gymnasieskolan. Lösningfrekvensen (%) i relation till betyget.

Betyg	År													
	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
G	32,6	28,7	33,8	28,9	26,5	27,1	27,2	28,1	26,9	30,5	31,4	33,7	38,6	42,5
VG	40,6	37,8	39,4	40,7	39,0	38,5	40,5	40,9	41,0	42,5	41,9	43,3	46,4	50,9
MVG	55,6	52,8	55,3	56,1	55,7	52,6	55,8	55,2	56,2	57,9	58,7	56,6	63,1	66,3
Alla	48,3	45,1	46,1	45,9	44,3	42,1	43,7	44,3	44,3	44,6	45,0	45,9	52,2	56,5

Som framgår av tabell 11 har lösningfrekvensen för gruppen studenter med betyget MVG genom åren i de flesta fall (och även i år) legat runt 15 procentenheter högre än lösningfrekvensen för nybörjare med betyget VG. Skillnaden mellan dem med betyget VG och dem med betyget G, låg, de första åren testet gavs, under eller runt 10 procentenheter. Från år 2003 fram till år 2009 låg skillnaden över 10 procentenheter. De tre senaste åren är skillnaden åter under 10 procentenheter.

Under den period som testet har använts har resultaten för fixt betyg blivit sämre. Årets lösningfrekvens ligger 10 procentenheter lägre än år 1999 för varje betygsgrupp. Tidigare år har försämringen i relation till 1999 års resultat varit ännu större. (Se Diagram 8).

Diagram 8: Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen Matematik D från gymnasieskolan. Utvecklingen av lösningfrekvensen 1999 - 2012 för de olika betygsgrupperna.



Som framgår av Diagram 8 inträffade den kraftigaste försämringen av testresultaten för de olika betygsgrupperna under perioden 1999 - 2001. För provdeltagare med betyget G kan man se en viss förbättring de allra senaste åren. Men för provdeltagare med betygen VG och MVG är den långsiktiga trenden snarast utplanande.

Man har från flera håll hävdad att vi i gymnasiet har en pågående betygsinflation, d.v.s. att kraven för ett visst betyg successivt minskas med tiden. KTH-testet är inte avsett som ett prov på den allmänna kunskapsnivån i gymnasieskolan. (Deltagarna i testet är ju en selekterad grupp och dessutom är inte testet avsett att testa alla kunskaper och färdigheter som ska uppnås med kurserna *Matematik D* och *Matematik E*) Men resultaten som redovisas ovan talar ändå för att *vi hade en betygsinflation under åren kring millennieskiftet*. Däremot ger inte resultaten möjlighet att diskutera om vi haft en betygsinflation eller ej under de senaste åren. Osäkerheten i bedömningen ökar också mot bakgrund av de resultat som redovisas i tabell 12 nedan.

I årets test deltog 219 studenter som skulle börja på en treårig utbildning vid KTH. Det är så många att det är motiverat att också studera sambandet mellan matematikbetyget från gymnasieskolan och testresultatet för dessa studenter. Det visar sig att för fixt betyg på Matematik D har nybörjarna på de treåriga linjer som deltog i provet sämre resultat än nybörjarna med samma betyg på de femåriga programmen. (Tabell 12)

Tabell 12: *KTH förkunskapsprov 2012. Provdeltagare med betyg från kursen Matematik D i gymnasieskolan. Provresultat fördelat på treåriga resp. femåriga program i relation till betyget på Matematik D.*

Uppgift	Civilingenjörsprogrammen betyg på kurs matematik D				Treåriga program betyg på kurs matematik D				
	G N=116	VG N=335	MVG N=610	Samtliga N=1061	G N=84	VG N=51	MVG N=23	Samtliga N=158	
Grundkunskaper	1.	57,4	73,0	84,9	78,2	31,5	52,9	71,7	44,3
	2.	67,0	77,5	88,2	82,5	44,6	53,9	76,1	52,2
	4a.	45,7	62,4	82,8	72,3	29,8	37,3	65,2	37,3
	4b.	63,9	72,8	87,0	80,0	48,8	66,7	67,4	57,3
	Medelvärde	58,5	71,4	85,7	78,3	38,7	52,7	70,1	47,8
Deriveringsmetoder	3.	33,9	49,9	70,4	60,0	26,8	29,4	63,0	32,9
	8a.	32,6	39,0	56,6	48,4	20,2	20,6	45,7	24,1
	Medelvärde	33,3	44,4	63,5	54,2	23,5	25,0	54,4	28,5
Matematisk allmänbildning	5.	63,9	72,2	82,0	76,9	45,2	58,8	73,9	53,8
	11.	7,4	21,6	50,2	36,6	8,3	11,8	28,3	12,3
	Medelvärde	35,7	46,9	66,1	56,8	26,8	35,3	51,1	33,1
Kreativ talkunskap	6.	33,0	37,0	51,6	45,0	26,2	27,5	34,8	27,8
	9.	23,0	26,6	33,4	30,1	8,3	4,9	10,9	7,6
	Medelvärde	28,0	31,8	42,5	37,5	17,3	16,8	22,8	17,7
Läsförmåga (analys)	4c.	4,8	5,2	13,6	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	8b.	10,0	16,9	41,1	30,0	3,0	7,8	10,9	5,7
	10.	5,2	9,6	22,6	16,6	1,8	2,0	6,5	2,5
	Medelvärde	6,7	10,6	25,8	18,9	1,6	3,3	5,8	2,7
Okonventionella angreppssätt	7.	6,5	5,8	14,3	10,8	4,2	2,0	0,0	2,8
	Medelvärde	6,5	5,8	14,3	10,8	4,2	2,0	0,0	2,8
Genomsnittlig lösningsfrekvens		32,6	40,6	55,6	48,3	21,4	26,6	39,6	25,8

Resultatet för studenterna på de treåriga utbildningarna är alltså väsentligt sämre än på för studenterna på de femåriga utbildningarna även om man håller gymnasiebetyg-

get (på matematik D) fixt. Det kan kanske delvis bero på att studenterna på de femåriga programmen har läst ytterligare en matematikkurs efter matematik D. Det har inte varit obligatoriskt för studenterna på de treåriga utbildningarna. Men skillnaden måste också bero på att det har skett en selektion inom de olika betygsgrupperna. Studenter med ”starka” G, VG eller MVG är överrepresenterade på de femåriga programmen, medan studenter med ”svaga” G, VG eller MVG är överrepresenterade på de treåriga programmen.

Resultat för olika problemområden

I tabell 12 redovisas också lösningsfrekvenserna för de enskilda uppgifterna i provet för de olika betygsnivåerna.

Sambandet mellan gymnasiebetygen och testresultaten gäller även för de enskilda problemgrupperna. Även på de mest elementära uppgifterna (*Grundkunskaper*), som avser kunskaper från grundskolans kurs är skillnaden i lösningsfrekvens stor mellan de olika betygsnivåerna. Man skulle annars kunna vänta sig att skillnaderna i betyg framförallt skulle visa sig i skillnader i förmågan att lösa mer ”avancerade” matematiska uppgifter.

Den långsiktiga utvecklingen av provresultaten för olika problemområden och betygsnivåer.

Tabell 13 innehåller uppgifter från år 2012 och från år 1999. Man kan se att lösningsfrekvensen inom området *Grundkunskaper* har minskat mellan år 1999 och år 2012 med 9 procentenheter för studenter med betyget MVG, med 17 procentenheter för dem som har VG och med 19 procentenheter för studenter med betyget G. Minskningen för området *Deriveringsmetoder* är 15 procentenheter för studenter med betyget MVG och med 18 procentenheter för dem med betygen VG och med 16 procentenheter för dem med betyget G. Inom området *Matematisk allmänbildning* är minskningen 14, 10 och 14 procentenheter för studenter med betygen MVG, VG, G respektive. Inom övriga områden är resultatförsämringen (mätt i procentenheter) med något undantag mindre.

Tabell 13: KTH-test 2012 och 1999. Nybörjare på civilingenjörslinjerna som har betyg på kursen matematik D från gymnasieskolan. Lösningfrekvens (%) på de olika uppgifterna i relation till betyget på kursen Matematik D.

Uppgift	År 2012				År 1999				
	betyg på kurs matematik D				betyg på kurs matematik D				
	G N=116	VG N=335	MVG N=610	Samtliga N=1061	G N=124	VG N= 346	MVG N=372	Samtliga N=842	
Grundkunskaper	1.	57,4	73,0	84,9	78,2	73,4	88,4	94,6	89,0
	2.	67,0	77,5	88,2	82,5	76,6	88,4	93,8	89,1
	4a.	45,7	62,4	82,8	72,3	77,4	88,0	96,0	90,0
	4b.	63,9	72,8	87,0	80,0	83,1	90,9	95,4	91,7
	<i>Medelvärde</i>	<i>58,5</i>	<i>71,4</i>	<i>85,7</i>	<i>78,3</i>	<i>77,6</i>	<i>88,9</i>	<i>95,0</i>	<i>89,9</i>
Deriveringsmetoder	3.	33,9	49,9	70,4	60,0	54,8	68,4	85,1	73,8
	8a.	32,6	39,0	56,6	48,4	44,0	56,5	72,0	61,5
	<i>Medelvärde</i>	<i>33,3</i>	<i>44,4</i>	<i>63,5</i>	<i>54,2</i>	<i>49,4</i>	<i>62,4</i>	<i>78,6</i>	<i>67,6</i>
Matematisk allmänbildning	5.	63,9	72,2	82,0	76,9	69,8	73,8	87,6	79,3
	11.	7,4	21,6	50,2	36,6	29,8	40,0	72,3	52,8
	<i>Medelvärde</i>	<i>35,7</i>	<i>46,9</i>	<i>66,1</i>	<i>56,8</i>	<i>49,8</i>	<i>56,9</i>	<i>80,0</i>	<i>66,1</i>
Kreativ talkunskap	6.	33,0	37,0	51,6	45,0	34,3	40,9	62,5	49,5
	9.	23,0	26,6	33,4	30,1	27,4	35,4	48,9	40,2
	<i>Medelvärde</i>	<i>28,0</i>	<i>31,8</i>	<i>42,5</i>	<i>37,5</i>	<i>30,8</i>	<i>38,0</i>	<i>55,7</i>	<i>44,8</i>
Läsförmåga (analys)	4c.	4,8	5,2	13,6	10,0	3,2	8,7	24,3	14,8
	8b.	10,0	16,9	41,1	30,0	12,9	15,9	41,8	26,9
	10.	5,2	9,6	22,6	16,6	5,2	12,7	34,8	21,4
	<i>Medelvärde</i>	<i>6,7</i>	<i>10,6</i>	<i>25,8</i>	<i>18,9</i>	<i>7,1</i>	<i>12,4</i>	<i>33,6</i>	<i>21,0</i>
Okonventionella angreppssätt	7.	6,5	5,8	14,3	10,8	3,2	6,8	20,4	12,3
	<i>Medelvärde</i>	<i>6,5</i>	<i>5,8</i>	<i>14,3</i>	<i>10,8</i>	<i>3,2</i>	<i>6,8</i>	<i>20,4</i>	<i>12,3</i>
Genomsnittlig lösningfrekvens		32,6	40,6	55,6	48,3	42,5	50,9	66,3	56,5

Testresultat för 19-åringar med olika betyg

En faktor som kan påverka resultaten på förkunskapsprovet är tiden som gått sedan man senast läste matematik. Alla vet att man glömmat kunskaper som inte övas. Det gäller också kunskaper i matematik. I tabell 14 görs därför för varje betygsnivå på kursen Matematik E en jämförelse mellan resultaten för de studenter som var 19 år vid provtillfället⁶. Det är i princip de provdeltagare som kom direkt från gymnasieskolan till KTH.

Tabell 14: Nybörjare KTH som var 19 år Lösningfrekvensen år 1998 och åren 2000 – 2012, för studenter med olika betyg på gymnasiekursen Matematik E

År	betyg på kurs E		
	G	VG	MVG
1998	n=35 48,1	n=116 56,8	n=149 67,0
2000	n=77 39,1	n=118 47,8	n=196 66,6
2001	n=110 35,8	n=138 49,5	n=137 61,4
2002	n=91 33,3	n=103 47,4	n=103 63,4
2003	n=92 26,8	n=126 45,4	n=114 64,9
2004	n=65 31,3	n=105 44,8	n=141 59,3
2005	n=68 35,1	n=100 45,9	n=161 59,5
2006	n=38 31,5	n=109 42,7	n=138 59,7
2007	n=37 26,2	n=105 41,1	n=165 57,1
2008	n=76 31,4	n=126 44,3	n=189 59,5
2009	n=107 33,6	n=118 46,4	n=215 61,0
2010	n=121 35,5	n=156 43,2	n=233 58,2
2011	n=135 32,1	n=184 41,5	n=297 56,1
2012	n=99 32,3	n=177 42,6	n=297 59,8

Samma mönster som vi konstaterat tidigare gäller även för 19-åringarna. Det är ett starkt samband mellan gymnasiebetyget i matematik och testresultatet. För ett visst

⁶ Med ålder menar vi den ålder som vederbörande har vid det aktuella årets slut.

betyg är också prestationerna sämre nu än de första åren som provet gavs. ”Försämringen” har framförallt inträffat under åren kring millennieskiftet. Minskningen av lösningsfrekvensen i gruppen med betyget G under perioden 1998 – 2012 är 16 procentenheter. Motsvarande minskning för dem med betyget VG är också 14 procentenheter och för dem med MVG, 7 procentenheter.

Det finns också ett starkt samband mellan dessa provdeltagarnas betyg på kursen *Matematik D och testresultaten* (se tabell 15).

Tabell 15: Nybörjare KTH som var 19 år åren 2003 – 2012. Lösningsfrekvensen för studenter med olika betyg på gymnasiekursen *Matematik D*.

År	betyg på kurs D		
	G	VG	MVG
2003	n=78 29,7	n=141 42,0	n=147 61,7
2004	n=77 23,7	n=103 44,7	n=166 56,9
2005	n=68 33,4	n=136 42,8	n=168 59,3
2006	n=75 27,4	n=127 41,4	n=146 58,2
2007	n=78 24,1	n=126 39,8	n=178 55,4
2008	n=56 27,6	n=123 43,2	n=211 58,5
2009	n=102 28,8	n=182 42,1	n=237 59,5
2010	n=67 32,3	n=193 40,9	n=254 57,5
2011	n=86 25,6	n=184 37,8	n=364 54,1
2012	n=76 28,7	n=174 40,7	n=333 58,5

Den förberedande nätkursen

Med början år 2007 har alla sökande till KTH haft möjlighet att genomgå en nätbase-rad förberedelsekurs i matematik. Den som genomgått kursen med godkänt resultat kan tillgodoräkna sig vissa högskolepoäng. Kursen är en repetition av centrala mo-ment i matematiken hämtade från stoff som studenterna kommit i kontakt med i grundskolan och i gymnasiet. Mycket av kursinnehållet har koppling till en eller flera av uppgifterna i förkunskapstestet.

I anslutning till testet fick deltagarna ange om de deltagit i nätkursen eller ej. Fem procent av dem som hade läst kursen Matematik D i gymnasiet svarade att de hade deltagit i nätkursen. 13 procent svarade att de delvis hade deltagit. Deltagandet förde-lade sig ojämnt för de tre betygsgrupperna. Endast tre procent av dem med betygen G i Matematik D hade deltagit fullt ut i nätkursen. Motsvarande andel bland dem med betyget VG och MVG var 4 resp. 6 procent.

Som framgår av tabellerna 16 och 17 har de som deltagit fullt ut i nätkursen bättre resultat (för fixt betyg) än de som inte deltagit. I vilken grad detta beror på nätkursen eller på ett positivt urval⁷ kan inte avgöras här

Tabell 16: *KTH-test 2012. Testresultatet (%) relaterat till betyget på Matematik D och deltagandet i den förberedande nätkursen.*

Deltagit i nätkursen	Betyg kurs D			
	G	VG	MVG	Alla
Ja	48,6 (n=5)	52,8 (n=13)	67,3 (n=38)	62,2 (n=56)
Delvis	31,0 (n=32)	40,5 (n=49)	55,0 (n=74)	45,4 (n=155)
Nej	27,1 (n=150)	37,6 (n=299)	54,0 (n=491)	44,5 (n=940)
Alla	27,9 (n=200)	38,7 (n=386)	55,0 (n=633)	45,4 (n=1219)

Anm. 68 provdeltagare med betyg på kurs D svarade inte på frågan

⁷ De som anmäler sig till nätkursen och också genomför den är antagligen mer ambitiösa än genomsnit-tet av KTH-nybörjarna. Detta skulle kunna tala för att deras testresultat skulle ha legat över genomsnit-tet för en egna betygsgruppen även utan att ha deltagit i nätkursen.

Tabell 17: KTH-test 2012.. Testresultatet (%) relaterat till betyget på Matematik E och deltagandet i den förberedande nätkursen.

Deltagit i nätkursen	Betyg kurs E			Alla
	G	VG	MVG	
Ja	56,4 (n=5)	50,0 (n= 16)	69,4 (n=35)	62,7 (n=56)
Delvis	34,1 (n=40)	42,1 (n=54)	58,8 (n=55)	46,1 (n=149)
Nej	30,2 (n=204)	41,2 (n=277)	55,5 (n=411)	45,3 (n=892)
Alla	31,3 (n= 260)	41,8 (n=373)	56,9 (n=526)	46,3 (n=1159)

Anm. 62 provdeltagare med betyg på kurs E svarade inte på frågan

Poängfördelning för alla provdeltagare

I tabellen nedan redovisas som avslutning fördelningen av totalpoängen för alla som deltog i 2012 års förkunskapsprov.

Tabell 19 KTH- test 2012. Samtliga provdeltagare. Poängfördelning.

totalpoäng	Antal provdeltagare			Procentuell fördelning		
	kvinnor	män	samtliga deltagare	kvinnor	män	samtliga deltagare
0,0	7	13	23	1,40	1,20	1,30
0,5	4	2	6	0,80	0,20	0,30
1,0	9	24	39	1,80	2,20	2,20
1,5	5	7	15	1,00	0,70	0,80
2,0	14	38	60	2,90	3,60	3,30
2,5	9	17	32	1,80	1,60	1,80
3,0	18	57	88	3,70	5,30	4,90
3,5	13	23	44	2,70	2,20	2,50
4,0	34	76	126	7,00	7,10	7,00
4,5	22	40	70	4,50	3,70	3,90
5,0	28	80	124	5,70	7,50	6,90
5,5	38	47	95	7,80	4,40	5,30
6,0	47	96	156	9,60	9,00	8,70
6,5	27	52	91	5,50	4,90	5,10
7,0	34	92	146	7,00	8,60	8,10
7,5	36	48	100	7,40	4,50	5,60
8,0	25	62	107	5,10	5,80	6,00
8,5	32	43	86	6,60	4,80	4,80
9,0	24	62	98	4,90	5,80	5,50
9,5	17	40	63	3,50	3,70	3,50
10,0	12	48	67	2,50	4,50	3,70
10,5	7	28	38	1,40	2,60	2,10
11,0	9	22	38	1,80	2,10	2,10
11,5	11	18	33	2,30	1,70	1,80
12,0	2	9	19	0,40	0,80	1,10
12,5	1	9	11	0,20	0,80	0,60
13,0	2	10	13	0,40	0,90	0,70
13,5	1	4	5	0,20	0,40	0,30
14,0	0	2	2	0,00	0,20	0,10
summa	488	1069	1795	100	100	100

Anm: 238 svarande har ej uppgivit kön.

Bilaga 1: Testresultat 1998-2011 på de olika utbildningsprogrammen.

Tabell 2A: Nybörjartest i matematik vid KTH 1998. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

Uppgift		Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Datateknik	Elektroteknik	Farkostteknik	Kemiteknik	Maschinteknik	Materialteknik	Väg och vattenbyggnadsteknik	Lantmäteri	Samtliga civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1.	97	98	92	93	91	93	87	85	82	80	90
	2.	98	96	95	90	92	96	89	90	79	89	91
	4a	98	94	95	92	90	90	87	85	79	82	89
	4b	97	94	93	90	92	94	90	89	82	87	91
	Medelvärde	97,5	95,5	93,8	91,3	91,3	93,3	88,3	87,3	80,5	84,5	90,3
Deriveringsmetoder	3.	91	82	85	72	75	77	68	68	63	60	74
	8a	81	80	74	70	63	74	63	45	49	48	65
	Medelvärde	86,0	81,0	79,5	71,0	69,0	75,5	65,5	56,5	56,0	54,0	69,5
Matematisk allmänbildning	5	78	84	86	79	84	75	72	73	64	64	76
	11	74	60	60	56	50	45	35	29	27	28	46
	Medelvärde	76,0	72,0	73,0	67,5	67,0	60,0	53,5	51,0	45,5	46,0	61,2
Kreativtal kunskap	6	67	68	65	54	43	49	43	27	38	33	49
	9	58	41	39	33	44	21	32	26	34	28	35
	Medelvärde	62,5	54,5	52,0	43,5	43,5	35,0	37,5	26,5	36,0	30,5	42,1
Läsförståelse (analys)	4c	34	29	31	26	19	16	11	9	11	12	19
	8b	56	38	43	31	26	31	16	12	11	16	27
	10	30	36	40	30	20	24	14	15	20	4	23
	Medelvärde	40,0	34,3	38,0	29,0	21,7	23,7	13,7	12,0	14,0	10,7	23,2
Okonventionella anordningsätt	7	22	17	18	12	10	11	7	4	5	6	11
	Medelvärde	22	17	18	12	10	11	7	4	5	6	10,8
Genomsnittlig lösningfrekvens 1998		70,1	65,5	65,4	59,1	57,1	56,9	51,0	46,9	46,0	45,5	56,3
Genomsnittlig lösningfrekvens 1997		69,3	54,3	60,7	57,1	55,7	54,3	46,4	42,1	50,0	46,4	53,5

Tabell 2B: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

		Utbildningsprogram												
	Uppgift	Teknisk fysik	Bioteknik	Elektroteknik	Industriell ekonomi	Datateknik	Farkostteknik	Kemiteknik	Mediateknik	Maskinteknik	Lantmäteri	Väg och vattenbyggnadsteknik	Materialteknik	Samtliga civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1.	96,7	94,6	90,8	97,7	93,0	80,4	87,6	78,6	86,3	74,7	78,2	82,7	87,6
	2.	96,3	92,9	93,2	92,1	91,5	89,7	88,5	85,7	81,7	79,1	79,7	82,2	88,0
	4a.	99,1	96,4	92,4	96,3	91,1	83,9	90,3	75,0	82,4	85,4	77,2	80,8	88,0
	4b.	97,2	91,1	92,6	91,6	92,6	92,9	87,6	92,9	89,8	83,5	85,1	88,0	90,6
	Medelvärde		97,3	93,8	92,3	94,4	92,0	86,7	88,5	83,0	85,1	80,7	80,1	83,4
Deriveringsmetoder	3.	87,4	85,7	80,7	74,3	78,5	61,2	82,3	66,1	67,1	49,4	60,9	49,0	71,1
	8a.	88,3	57,1	65,2	71,5	60,4	55,4	57,1	53,6	50,7	48,1	51,0	45,2	59,4
	Medelvärde		87,9	71,4	73,0	72,9	69,4	58,3	69,7	59,8	58,9	48,7	55,9	47,1
Matematisk allmänbildning	5.	90,2	87,5	85,2	78,0	80,4	85,7	70,8	76,8	74,6	81,0	64,4	61,1	78,1
	11.	76,6	67,9	55,9	53,3	58,1	46,4	40,7	51,8	35,4	26,6	35,1	23,6	46,9
	Medelvärde		83,4	77,7	70,6	65,7	69,3	66,1	55,8	64,3	55,0	53,8	49,8	42,3
Kreativ talkunskap	6.	74,3	57,1	52,7	43,0	53,7	41,1	40,7	53,6	39,8	32,9	36,6	26,0	45,6
	9.	60,7	33,9	42,4	45,3	29,5	42,0	35,4	28,6	37,8	44,9	21,8	19,7	37,9
	Medelvärde		67,5	45,5	47,5	44,2	41,4	41,5	38,1	41,1	38,8	38,9	29,2	22,8
Läsförmåga (analys)	4c.	35,5	37,5	18,9	11,2	15,2	11,6	9,3	7,1	5,4	12,0	4,5	4,8	13,4
	8b.	51,4	32,1	29,7	32,2	25,6	20,5	16,8	17,9	12,4	13,9	6,9	13,5	22,7
	10.	50,9	25,0	20,3	27,6	27,0	21,9	10,6	37,5	10,2	8,9	6,9	10,1	19,8
	Medelvärde		46,0	31,5	23,0	23,7	22,6	18,0	12,2	20,8	9,3	11,6	6,1	9,5
Okonventionella angreppssätt	7.	32,2	12,5	13,7	10,3	16,7	9,4	7,1	0,0	2,9	3,8	3,5	0,5	10,0
	Medelvärde		32,2	12,5	13,7	10,3	16,7	9,4	7,1	0,0	2,9	3,8	3,5	0,5
Genomsnittlig lösningsfrekvens		73,4	62,2	59,6	58,9	58,0	53,0	51,8	51,8	48,1	45,4	43,7	41,9	54,1
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	1998	70,1		59,1	65,5	65,4	57,1	56,9		51,0	45,5	46,0	46,9	56,3
	1997	69,3		57,1	54,3	60,7	55,7	54,3		46,4	46,4	50,0	42,1	53,5

Tabell 2C: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2000. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

	Uppgift	Utbildningsprogram													
		Teknisk fysik	Datateknik	Bioteknik	Informationsteknik	Mediateknik	Industrif ekonomi	Elektroteknik	Farkostteknik	Kernteknik	Måskinteknik	Lantmäteri	Väg- och vattenbyggnadsteknik	Materialteknik	Samliga civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1	92,7	95,6	88,6	81,1	92,1	84,4	89,9	83,5	82,3	80,3	75,5	76,1	72,8	84,2
	2	90,2	94,4	96,2	92,5	90,4	87,7	90,3	92,0	88,4	81,7	77,3	76,5	78,1	87,1
	4a	91,5	89,7	89,4	90,2	83,3	86,3	86,0	85,3	90,5	81,7	79,1	76,9	68,4	85,0
	4b	96,3	95,2	87,9	94,5	89,5	89,6	94,2	91,1	89,7	88,3	71,4	85,9	71,9	89,1
	Medelvärde		92,7	93,7	90,5	89,6	88,8	87,0	90,1	88,0	87,7	83,0	75,8	78,9	72,8
Deriveringsmetoder	3	82,1	76,6	70,5	75,6	73,7	72,2	72,4	69,6	63,4	62,8	55,5	55,1	44,7	67,8
	8a	74,8	67,5	52,3	58,3	50,0	57,5	57,1	52,7	54,3	49,3	43,2	40,2	33,3	54,1
	Medelvärde		78,5	72,1	61,4	67,0	61,9	64,9	64,8	61,2	58,9	56,1	49,4	47,7	39,0
Matematisk allmänbildning	5	87,8	80,6	83,3	81,5	71,1	83,0	79,2	71,0	76,3	66,7	63,6	49,6	51,8	73,2
	11	67,5	62,3	63,6	52,4	61,4	48,6	47,4	50,0	41,8	29,1	30,0	25,6	21,9	45,2
	Medelvärde		77,7	71,5	73,5	67,0	66,3	65,8	63,3	60,5	59,1	47,9	46,8	37,6	36,9
Kreativ talkunskap	6	57,7	58,3	45,5	50,0	51,8	40,1	44,8	39,7	37,9	31,7	39,5	26,1	31,6	42,2
	9	42,3	38,1	49,2	41,3	44,7	50,0	23,1	29,9	34,5	30,0	25,0	15,8	22,8	33,4
	Medelvärde		50,0	48,2	47,4	45,7	48,3	45,1	34,0	34,8	36,2	30,9	32,3	21,0	27,2
Läsförmåga (analys)	4c	24,0	15,1	18,2	14,6	12,3	10,8	10,4	10,3	6,0	4,1	10,0	1,7	0,9	10,4
	8b	43,5	34,9	31,1	24,4	19,3	27,8	22,7	20,1	16,4	11,2	8,6	4,3	7,0	20,8
	10	37,8	28,2	23,5	21,7	36,8	23,6	10,4	13,4	14,7	5,5	3,6	2,6	4,4	16,2
	Medelvärde		35,1	26,1	24,3	20,2	22,8	20,7	14,5	14,6	12,4	6,9	7,4	2,8	4,1
Okonventionella angreppssätt	7	24,0	16,7	14,4	11,8	8,8	7,6	8,8	7,1	10,8	3,2	4,6	0,9	1,8	9,1
	Medelvärde		24,0	16,7	14,4	11,8	8,8	7,6	8,8	7,1	10,8	3,2	4,6	0,9	1,8
Genomsnittlig lösningfrekvens		65,2	60,9	58,2	56,4	56,1	55,0	52,6	51,1	50,5	44,7	41,9	38,4	36,5	51,3
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	1999	73,4	58,0	62,2		51,8	58,9	59,6	53,0	51,8	48,1	45,5	43,7	41,9	54,1
	1998	70,1	65,4				65,5	59,1	57,1	56,9	51,0	45,5	46,0	46,9	56,3
	1997	69,3	60,7				54,3	57,1	55,7	54,3	46,4	46,4	50,0	42,1	53,5

Tabell 2D: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2001. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

		Teknisk fysik	Bioteknik	Industriell ekonomi	Mediateknik	Datateknik	Elektroteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Mätteknik	Farkostteknik	Maskinteknik	Lantmätn	Väg- och vattenbyggnadsteknik	Samtliga civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1	94,6	86,4	89,6	87,1	86,3	76,8	77,0	77,6	84,2	81,0	73,2	69,2	60,1	79,3
	2	90,9	93,2	91,9	82,3	90,4	85,0	79,9	87,5	76,3	79,3	76,8	70,9	68,1	82,6
	4a	94,1	93,2	90,5	87,1	90,9	86,9	76,5	76,8	63,2	75,5	72,3	74,2	72,9	81,0
	4b	90,9	90,7	87,8	87,9	86,3	84,4	73,0	86,8	73,7	83,8	78,3	69,8	71,8	82,1
	Medelvärd	92,6	90,9	90,0	86,1	88,5	83,3	76,6	82,2	74,3	79,9	75,2	71,0	68,2	81,2
Deriveringsmetoder	3	83,3	61,9	69,8	67,7	72,2	67,5	66,4	69,2	51,3	57,2	52,5	48,4	43,1	60,9
	8a	80,1	64,4	49,6	50,8	55,0	50,0	44,6	51,5	51,3	40,7	35,5	28,0	28,2	46,8
	Medelvärd	81,7	63,1	59,7	59,3	63,6	58,8	50,5	55,3	51,3	49,0	44,0	38,2	35,6	53,9
Matematisk allmänbildning	5	89,8	94,1	91,0	79,8	76,9	74,5	73,0	66,2	77,6	75,5	60,7	60,4	58,0	73,1
	11	50,5	49,2	61,3	58,9	41,8	29,3	26,5	30,9	29,0	25,2	21,1	11,0	8,5	32,2
	Medelvärd	70,2	71,6	76,1	69,4	59,4	51,9	49,8	48,5	53,3	50,3	40,9	35,7	33,2	52,7
Kreativtänkande	6	53,8	54,2	42,3	67,7	43,3	52,6	27,0	29,0	29,0	23,1	22,1	29,7	21,8	36,0
	9	37,6	35,6	33,8	33,9	28,7	28,3	39,2	17,7	35,5	12,8	18,9	15,9	25,0	25,8
	Medelvärd	45,7	44,9	38,1	50,8	36,0	40,4	33,1	23,3	32,2	17,9	20,5	22,8	23,4	30,9
Läsförståelse (analyse)	4c	28,0	7,6	12,6	10,5	9,4	9,6	6,4	11,4	1,3	2,4	3,7	2,2	1,6	8,0
	8b	44,1	24,6	27,9	26,6	27,5	18,2	13,2	14,0	13,2	9,7	8,8	4,4	2,7	17,2
	10	25,3	18,6	15,3	14,5	12,9	13,4	16,7	4,8	0,0	6,9	4,5	1,1	1,1	10,0
	Medelvärd	32,4	17,0	18,6	17,2	16,6	13,7	12,1	10,1	4,8	6,3	5,7	2,6	1,8	11,7
Okonventionella angreppssätt	7	25,8	8,5	7,2	14,5	14,9	9,2	11,3	4,0	5,3	4,5	2,9	2,2	5,3	8,4
	Medelvärd	25,8	8,5	7,2	14,5	14,9	9,2	11,3	4,0	5,3	4,5	2,9	2,2	5,3	8,4
Genomsnittlig lösningsfrekvens		63,5	55,9	55,1	55,0	52,6	49,0	44,3	44,1	42,2	41,3	37,9	34,8	33,4	46,0
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	2000	65,2	58,2	55,0	56,1	60,9	52,6	50,5	56,4	36,5	51,1	44,7	41,9	38,4	51,3
	1999	73,4	62,2	58,9	51,8	58,0	59,6	51,8		41,9	53,0	48,1	45,5	43,7	54,1
	1998	70,1		65,5		65,4	59,1	56,9		46,9	57,1	51,0	45,5	46,0	56,3
	1997	69,3		54,3		60,7	57,1	54,3		42,1	55,7	46,4	46,4	50,0	53,5

Tabell 2E: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2002. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

		Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Datateknik	civilingenjörare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Farkostteknik	Keramikteknik	Informationsteknik	Lantmäteri	Väg- och vattenbyggnadsteknik	Materialteknik	Total
Grundkunskaper	1	97,9	93,8	91,0	79,4	81,4	85,5	77,1	72,7	70,0	67,0	72,9	72,9	58,0	78,9	63,6	78,1
	2	91,1	94,8	93,0	89,2	86,8	83,9	82,7	83,9	84,0	76,2	62,7	79,5	68,0	64,5	65,9	81,9
	4a	93,6	82,0	81,0	79,4	73,6	88,7	81,8	74,8	66,0	70,4	74,6	68,7	76,0	72,4	59,1	76,7
	4b	93,2	89,7	86,0	87,3	81,8	79,0	84,6	77,6	63,3	78,2	71,2	72,3	70,7	66,4	59,1	79,0
	<i>Medelvärde</i>	<i>94,0</i>	<i>90,1</i>	<i>87,8</i>	<i>83,8</i>	<i>80,9</i>	<i>84,3</i>	<i>81,5</i>	<i>77,3</i>	<i>70,8</i>	<i>72,9</i>	<i>70,3</i>	<i>73,3</i>	<i>68,2</i>	<i>70,6</i>	<i>61,9</i>	<i>78,9</i>
Deriveringsmetoder	3	83,1	68,0	71,0	55,9	59,6	58,1	57,9	51,2	52,0	55,3	39,8	43,4	48,7	46,1	38,6	56,8
	8a	66,5	59,3	62,0	51,0	50,7	41,9	44,4	32,1	40,0	28,6	44,9	33,7	30,0	24,3	22,7	42,9
	<i>Medelvärde</i>	<i>74,8</i>	<i>63,7</i>	<i>66,5</i>	<i>53,4</i>	<i>55,2</i>	<i>50,0</i>	<i>51,2</i>	<i>41,7</i>	<i>46,0</i>	<i>42,0</i>	<i>42,4</i>	<i>38,6</i>	<i>39,3</i>	<i>35,2</i>	<i>30,7</i>	<i>49,9</i>
Matematisk allmänbildning	5	83,9	80,9	90,0	93,1	82,1	87,1	72,4	74,5	76,0	69,4	66,9	65,1	62,8	55,3	63,6	74,9
	11	53,8	49,5	42,0	44,1	41,1	32,3	27,1	21,5	22,0	32,5	18,6	18,7	18,0	21,1	22,7	31,8
	<i>Medelvärde</i>	<i>68,9</i>	<i>65,2</i>	<i>66,0</i>	<i>68,6</i>	<i>61,6</i>	<i>59,7</i>	<i>49,8</i>	<i>48,0</i>	<i>49,0</i>	<i>51,0</i>	<i>42,8</i>	<i>41,9</i>	<i>40,4</i>	<i>38,2</i>	<i>43,2</i>	<i>53,3</i>
Kreativ talenkunskap	6	51,7	41,2	57,1	26,5	34,3	38,7	33,2	21,8	28,0	22,8	37,3	32,9	15,3	16,4	27,3	31,8
	9	41,5	37,6	37,0	40,2	33,0	37,1	16,4	33,9	20,7	31,6	26,3	14,5	22,7	28,3	22,7	29,9
	<i>Medelvärde</i>	<i>46,6</i>	<i>39,4</i>	<i>47,1</i>	<i>33,3</i>	<i>33,6</i>	<i>37,9</i>	<i>24,8</i>	<i>27,9</i>	<i>24,3</i>	<i>27,2</i>	<i>31,8</i>	<i>23,7</i>	<i>19,0</i>	<i>22,4</i>	<i>25,0</i>	<i>30,9</i>
Läsförmåga (analys)	4c	24,2	8,2	13,0	8,8	7,1	11,3	9,3	1,8	6,7	4,4	6,8	3,6	2,0	2,0	0,0	7,5
	8b	40,7	18,6	16,0	15,7	25,5	21,0	15,4	11,2	14,0	9,2	5,9	11,4	6,0	1,3	4,5	15,9
	10	28,4	24,7	11,0	18,6	18,1	12,9	14,0	6,7	9,3	5,8	2,5	2,4	4,0	2,6	4,5	12,0
	<i>Medelvärde</i>	<i>31,1</i>	<i>17,2</i>	<i>13,3</i>	<i>14,4</i>	<i>16,9</i>	<i>15,1</i>	<i>12,9</i>	<i>6,6</i>	<i>10,0</i>	<i>6,5</i>	<i>5,1</i>	<i>5,8</i>	<i>4,0</i>	<i>2,0</i>	<i>3,0</i>	<i>11,8</i>
Okonventionella angreppssätt	7	19,1	13,4	7,0	9,8	11,8	4,8	8,9	5,8	8,0	3,9	5,1	4,8	2,7	5,3	2,3	8,3
	<i>Medelvärde</i>	<i>19,1</i>	<i>13,4</i>	<i>7,0</i>	<i>9,8</i>	<i>11,8</i>	<i>4,8</i>	<i>8,9</i>	<i>5,8</i>	<i>8,0</i>	<i>3,9</i>	<i>5,1</i>	<i>4,8</i>	<i>2,7</i>	<i>5,3</i>	<i>2,3</i>	<i>8,3</i>
Genomsnittlig lösningfrekvens	2002	62,0	54,4	54,1	49,9	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	39,7	38,3	37,4	34,6	34,6	32,6	44,8
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2001	63,5	55,1	55,9	55,0	52,6		49,0	37,9		41,3	44,3	44,1	34,8	33,4	42,2	46,0
	2000	65,2	55,0	58,2	56,1	60,9		52,6	44,7		51,1	50,5	56,4	41,9	38,4	36,5	51,3
	1999	73,4	58,9	62,2	51,8	58,0		59,6	48,1		53,0	51,8		45,5	43,7	41,9	54,1
	1998	70,1	65,5			65,4		59,1	51,0		57,1	56,9		45,5	46,0	46,9	56,3
	1997	69,3	54,3			60,7		57,1	46,4		55,7	54,3		46,4	50,0	42,1	53,5

Tabell 2F: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2003. Lösningssfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen och på media 120-programmet.

		Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Datateknik	civilingenjörare	Elektroteknik	Maskinteknik	Öppen ingång	Farkostteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Samhällsbyggnad	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialteknik	Alla civilingenjörslinjer	Media 120
Grundkunskaper	1	89,7	82,9	78,6	73,6	73,8	80,6	72,0	75,2	69,3	76,5	70,1	42,1	62,6	83,7	64,4	72,1	73,9	67,3
	2	84,6	92,5	90,0	89,6	85,9	77,6	84,4	79,2	81,6	82,8	75,3	67,5	70,9	81,1	56,7	64,7	80,7	68,4
	4a	91,0	79,6	89,3	73,6	73,5	62,2	66,5	69,3	68,9	73,1	70,8	44,4	61,0	66,8	53,3	73,5	71,0	33,7
	4b	91,3	86,7	93,6	90,6	79,2	67,3	66,1	80,3	72,6	81,5	72,1	54,0	53,9	83,2	60,0	75,0	75,8	39,8
	Medelvärde	89,2	85,4	87,9	81,9	78,1	71,9	72,3	76,0	73,1	78,5	72,1	52,0	62,1	78,7	58,6	71,3	75,3	52,3
Deriveringsmetoder	3	80,3	70,4	60,0	62,3	53,7	61,2	53,2	53,3	53,4	49,6	54,5	28,6	31,9	52,5	38,9	42,6	53,9	29,6
	8a	65,0	59,2	62,1	39,6	41,3	36,7	40,4	38,7	32,5	31,5	41,5	23,0	23,6	30,1	24,4	41,2	40,1	15,3
	Medelvärde	72,7	64,8	61,1	51,0	47,5	49,0	46,8	46,0	43,0	40,6	48,0	25,8	27,8	41,3	31,7	41,9	47,0	22,5
Matematisk allmänbildning	5	76,9	81,3	80,3	84,9	79,8	80,6	69,7	69,3	68,4	79,8	64,3	45,2	61,8	87,2	45,5	72,1	72,9	61,2
	11	52,1	46,7	42,1	44,3	31,2	42,9	24,8	21,5	30,2	28,2	24,0	15,9	22,0	33,2	14,4	14,7	31,2	15,3
	Medelvärde	64,5	64,0	61,2	64,6	55,5	61,8	47,3	45,4	49,3	54,0	44,2	30,6	41,9	60,2	30,0	43,4	52,0	38,3
Kreativ talkunskap	6	55,6	37,9	47,9	50,0	29,5	38,8	28,9	20,4	30,7	32,8	31,9	16,7	37,4	27,0	15,6	20,6	33,1	13,3
	9	35,0	42,1	22,1	41,5	23,5	38,8	27,9	27,0	28,3	16,4	27,9	18,3	31,5	30,6	17,8	14,7	28,2	18,4
	Medelvärde	45,3	40,0	35,0	45,8	26,5	38,8	28,4	23,7	29,5	24,6	29,9	17,5	34,5	28,8	16,7	17,7	30,7	15,9
Läsförmåga (analys)	4c	17,1	11,3	9,3	5,7	7,0	2,0	5,0	0,7	6,1	6,3	9,0	1,6	3,5	5,1	0,0	0,0	6,3	1,0
	8b	41,5	32,9	11,4	17,9	29,5	11,2	17,4	8,8	15,1	8,8	13,6	10,3	8,7	8,2	18,9	4,4	17,5	8,2
	10	27,4	19,2	16,4	14,2	13,8	3,1	15,1	9,5	9,4	2,9	11,0	4,0	3,5	9,2	3,3	5,9	11,2	1,0
	Medelvärde	28,7	21,1	12,4	12,6	16,8	5,4	12,5	6,3	10,2	6,0	11,2	5,3	5,2	7,5	7,4	3,4	11,7	3,4
Okonventionella angreppssätt	7	19,7	18,8	5,0	6,6	6,7	7,1	9,6	1,8	1,4	4,6	4,5	8,7	2,3	3,6	4,4	1,5	7,1	2,0
	Medelvärde	19,7	18,8	5,0	6,6	6,7	7,1	9,6	1,8	1,4	4,6	4,5	8,7	2,3	3,6	4,4	1,5	7,1	2,0
Genomsnittlig lösningssfrekvens	2003	59,1	54,4	50,6	49,6	44,9	43,6	41,5	39,6	40,6	41,1	40,8	27,2	33,9	43,0	29,8	35,9	43,1	26,8
Tidigare genomsnittlig lösningssfrekvens	2002	62,0	54,4	54,1	49,9	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	39,7	38,3	37,4				32,6	44,8	
	2001	63,5	55,1	55,9	55,0	52,6		49,0	37,9		41,3	44,3	44,1				42,2	46,0	
	2000	65,2	55,0	58,2	56,1	60,9		52,6	44,7		51,1	50,5	56,4				36,5	51,3	
	1999	73,4	58,9	62,2	51,8	58,0		59,6	48,1		53,0	51,8					41,9	54,1	
	1998	70,1	65,5			65,4		59,1	51,0		57,1	56,9					46,9	56,3	
	1997	69,3	54,3			60,7		57,1	46,4		55,7	54,3					42,1	53,5	

Tabell 2G: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2004. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen och på media 120-programmet.

Uppgift	Utbildningsprogram																	
	Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Datateknik	civilingenjörare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Farkosteknik	Kernteknik	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialteknik	Alla civilingenjörsprogram	TIMEH (media 120)	
Grundkunskaper	1	87,6	91,3	85,6	64,9	80,4	81,4	63,3	67,5	75,8	71,1	69,1	62,9	64,4	59,5	71,9	74,4	52,9
	2	92,7	86,4	83,9	76,1	83,2	81,4	70,7	77,8	75,3	71,6	79,0	67,1	75,3	59,5	54,7	78,0	47,1
	4a	86,3	76,9	84,7	67,9	82,8	72,5	66,7	64,7	61,8	74,7	75,3	63,6	69,6	64,9	51,6	72,5	35,3
	4b	95,7	88,4	89,8	72,4	87,2	69,6	82,0	73,4	82,3	80,5	85,2	67,1	76,3	60,8	59,4	80,5	27,9
	<i>Medelvärde</i>	<i>90,6</i>	<i>85,8</i>	<i>86,0</i>	<i>70,3</i>	<i>83,4</i>	<i>76,2</i>	<i>70,7</i>	<i>70,9</i>	<i>73,8</i>	<i>74,5</i>	<i>77,2</i>	<i>65,2</i>	<i>71,4</i>	<i>61,2</i>	<i>59,4</i>	<i>76,4</i>	<i>40,8</i>
Deriveringsmetoder	3	76,9	65,7	54,2	50,0	63,2	53,9	44,0	40,5	43,5	44,2	59,9	49,3	50,5	33,8	43,8	53,5	17,6
	8a	53,8	52,9	56,8	39,6	44,8	37,3	48,7	35,3	30,1	38,9	44,4	42,1	33,5	36,5	31,3	42,5	0
	<i>Medelvärde</i>	<i>65,4</i>	<i>59,3</i>	<i>55,5</i>	<i>44,8</i>	<i>54,0</i>	<i>45,6</i>	<i>46,4</i>	<i>37,9</i>	<i>36,8</i>	<i>41,6</i>	<i>52,2</i>	<i>45,7</i>	<i>42,0</i>	<i>35,2</i>	<i>37,6</i>	<i>48,0</i>	<i>8,8</i>
Matematisk allmänbildning	5	79,1	85,5	76,3	84,3	80,8	73,5	62,0	66,3	66,1	68,9	63,6	55,7	61,3	29,7	57,8	70,0	47,1
	11	67,1	54,5	53,4	41,8	43,2	30,4	22,7	26,6	32,3	38,4	30,2	19,3	35,6	13,5	20,3	38,1	5,9
	<i>Medelvärde</i>	<i>73,1</i>	<i>70,0</i>	<i>64,9</i>	<i>63,1</i>	<i>62,0</i>	<i>52,0</i>	<i>42,4</i>	<i>46,5</i>	<i>49,2</i>	<i>53,7</i>	<i>46,9</i>	<i>37,5</i>	<i>48,5</i>	<i>21,6</i>	<i>39,1</i>	<i>54,1</i>	<i>26,5</i>
Kreativ talkunskap	6	58,1	41,7	33,1	22,4	42,0	25,5	39,3	30,2	35,5	30,5	38,3	22,9	33,0	27,0	25,0	35,7	20,6
	9	20,9	43,0	28,0	35,8	43,6	29,4	27,3	14,7	23,7	30,0	24,1	19,3	18,0	6,8	21,9	27,0	0
	<i>Medelvärde</i>	<i>39,5</i>	<i>42,4</i>	<i>30,6</i>	<i>29,1</i>	<i>42,8</i>	<i>27,5</i>	<i>33,3</i>	<i>22,5</i>	<i>29,6</i>	<i>30,3</i>	<i>31,2</i>	<i>21,1</i>	<i>25,5</i>	<i>16,9</i>	<i>23,5</i>	<i>31,4</i>	<i>10,3</i>
Läsförmåga (analys)	4c	15,0	9,5	21,2	6,7	5,2	3,9	6,7	7,5	8,1	5,8	3,1	1,4	9,3	2,7	4,7	7,8	1,5
	8b	37,2	23,1	27,1	15,7	38,0	7,8	27,3	9,5	12,9	13,7	14,8	14,3	13,4	13,5	6,3	20,0	0
	10	11,1	23,6	17,8	13,4	11,2	6,9	14,7	6,0	5,9	8,9	15,4	5,7	6,7	1,4	7,8	11,0	0
	<i>Medelvärde</i>	<i>21,1</i>	<i>18,7</i>	<i>22,0</i>	<i>11,9</i>	<i>18,1</i>	<i>6,2</i>	<i>16,2</i>	<i>7,7</i>	<i>9,0</i>	<i>9,5</i>	<i>11,1</i>	<i>7,1</i>	<i>9,8</i>	<i>5,9</i>	<i>6,3</i>	<i>12,9</i>	<i>0,5</i>
Okonventionella angreppssätt	7	15,0	10,7	14,4	6,7	12,0	4,9	5,3	4,0	7,5	3,7	8,6	4,3	6,7	4,1	14,1	8,3	0
	<i>Medelvärde</i>	<i>15,0</i>	<i>10,7</i>	<i>14,4</i>	<i>6,7</i>	<i>12,0</i>	<i>4,9</i>	<i>5,3</i>	<i>4,0</i>	<i>7,5</i>	<i>3,7</i>	<i>8,6</i>	<i>4,3</i>	<i>6,7</i>	<i>4,1</i>	<i>14,1</i>	<i>8,3</i>	<i>0</i>
Genomsnittlig lösningsfrekvens	2004	56,9	53,8	51,9	42,7	51,3	41,3	41,5	40,7	40,1	41,5	43,6	35,4	39,5	29,6	33,6	44,2	18,3
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	2003	59,1	54,4	50,6	49,6	44,9	43,6	41,5	39,6	40,6	41,1	40,8	27,2	43,0	29,8	35,9	43,1	26,8
	2002	62,0	54,4	54,1	49,9	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	39,7	38,3	37,4			32,6	44,8	
	2001	63,5	55,1	55,9	55,0	52,6		49,0	37,9		41,3	44,3	44,1			42,2	46,0	
	2000	65,2	55,0	58,2	56,1	60,9		52,6	44,7		51,1	50,5	56,4			36,5	51,3	
	1999	73,4	58,9	62,2	51,8	58,0		59,6	48,1		53,0	51,8				41,9	54,1	
	1998	70,1	65,5			65,4		59,1	51,0		57,1	56,9				46,9	56,3	
	1997	69,3	54,3			60,7		57,1	46,4		55,7	54,3				42,1	53,5	

Tabell 2H: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2005. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen (med undantag för mediaprogrammet).

	Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Data teknik	civiling/lärare	Elektroteknik	Masinteknik	öppen ingång	Farkostteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialteknik	Alla civilingenjörsprogram
1	87,3	87,9	78,3	70,0	68,7	89,0	80,9	74,8	80,8	76,4	61,3	79,3	68,2	70,5	78,0
2	86,8	85,2	85,8	81,2	75,4	80,5	81,9	78,2	78,8	74,7	65,3	80,3	69,3	72,7	79,5
4a	85,8	73,5	79,2	75,6	71,6	68,8	77,0	70,8	7,7	62,1	53,2	67,0	39,8	56,8	70,2
4b	90,1	75,0	81,1	75,2	74,6	70,8	76,2	69,8	88,9	74,7	65,3	77,1	56,8	63,6	75,7
Medelvärde	87,5	80,4	81,1	75,5	72,6	77,3	79,0	73,4	64,1	72,0	61,3	75,9	58,5	65,9	75,9
3	75,9	61,7	63,2	62,4	59,0	49,4	47,5	52,0	46,5	51,1	55,6	46,8	35,2	48,9	54,9
8a	69,3	41,3	45,3	37,2	56,0	42,2	38,3	33,7	34,3	36,2	46,8	29,8	29,5	31,8	41,1
Medelvärde	72,6	51,5	54,3	49,8	57,5	45,8	42,9	42,9	40,4	43,7	51,2	38,3	32,4	40,4	48,0
5	69,8	80,7	80,2	78,0	68,7	76,6	61,7	71,8	68,7	66,7	64,5	75,0	63,6	46,6	70,6
11	51,4	43,9	39,6	32,8	32,8	35,1	28,0	27,7	29,3	19,0	16,1	32,4	25,0	25,0	32,4
Medelvärde	60,6	62,3	59,9	55,4	50,8	55,9	44,9	49,8	49,0	42,9	40,3	53,7	44,3	35,8	51,5
6	62,7	41,7	47,2	30,4	38,1	40,3	35,1	35,6	35,4	31,6	42,7	34,0	20,5	15,9	37,6
9	20,8	17,0	14,2	30,4	27,6	5,8	15,2	20,8	53,0	19,5	42,7	24,5	21,6	9,1	23,4
Medelvärde	41,8	29,4	30,7	30,4	32,9	23,1	25,2	28,2	44,2	25,6	42,7	29,3	21,1	12,5	30,5
4c	25,9	15,2	15,1	5,6	8,2	11,7	7,1	2,5	7,6	6,9	3,2	8,0	4,5	8,0	9,6
8b	49,1	31,8	16,0	32,8	20,9	27,9	21,3	13,9	14,6	19,0	18,5	17,0	22,7	14,8	24,2
10	15,6	22,3	9,4	13,2	11,9	14,9	11,0	9,9	6,6	12,6	7,3	6,9	1,1	2,3	10,8
Medelvärde	30,2	23,1	13,5	17,2	13,7	18,2	13,1	8,8	9,6	12,8	9,7	10,6	9,4	8,4	14,9
7	17,9	5,7	1,9	8,8	10,4	15,6	4,3	3,0	6,1	4,0	12,1	3,2	4,5	3,4	7,3
Medelvärde	17,9	5,7	1,9	8,8	10,4	15,6	4,3	3,0	6,1	4,0	12,1	3,2	4,5	3,4	7,3
2005	57,8	48,8	46,8	45,3	44,6	45,0	41,6	39,7	44,4	39,6	39,5	41,5	33,0	33,4	44,0
2004	56,9	53,8	51,9	51,3	41,3	41,5	40,7	40,1	41,5	43,6	35,4	39,5	29,6	33,6	44,2
2003	59,1	54,4	50,6	44,9	43,6	41,5	39,6	40,6	41,1	40,8	27,2	43,0	29,8	35,9	43,1
2002	62,0	54,4	54,1	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	39,7	38,3	37,4			32,6	44,8
2001	63,5	55,1	55,9	52,6		49,0	37,9		41,3	44,3	44,1			42,2	46,0
2000	65,2	55,0	58,2	60,9		52,6	44,7		51,1	50,5	56,4			36,5	51,3
1999	73,4	58,9	62,2	58,0		59,6	48,1		53,0	51,8				41,9	54,1
1998	70,1	65,5		65,4		59,1	51,0		57,1	56,9				46,9	56,3
1997	69,3	54,3		60,7		57,1	46,4		55,7	54,3				42,1	53,5

Tabell 2I Nybörjartest i matematik vid KTH år 2006. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika deltagande programmen (med undantag för mediaprogrammet).

		Industriell ekonomi	Bioteknik	Datateknik	civiling/larare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Farkostteknik	Kerntechnik	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialteknik	Alla civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1	85,1	75,0	71,7	84,2	81,3	73,9	77,0	82,5	75,3	65,9	67,0	65,6	75,0	75,9
	2	84,0	83,0	77,2	82,5	72,4	83,3	74,5	82,5	80,7	68,9	70,5	71,9	58,3	77,7
	4a	76,7	64,3	59,9	68,4	61,2	73,2	66,8	75,7	75,3	59,1	71,5	53,1	59,7	68,4
	4b	87,0	75,0	81,6	77,2	77,6	79,7	79,1	82,5	78,9	71,2	75,0	67,2	77,8	79,1
	Medelvärde	83,2	74,3	72,6	78,1	73,1	77,5	74,4	80,8	77,6	66,3	71,0	64,5	67,7	75,4
Deriveringsmetoder	3	59,9	64,3	46,3	52,6	55,2	52,5	52,0	53,9	53,6	43,2	49,5	43,8	48,6	52,3
	8a	33,6	49,1	46,3	41,2	53,7	43,8	33,7	45,1	39,2	23,5	29,0	32,8	33,3	39,3
	Medelvärde	46,8	56,7	46,3	46,9	54,5	48,2	42,9	49,5	46,4	33,4	39,3	38,3	41,0	45,8
Matematisk allmänbildning	5	74,0	66,1	64,7	89,5	73,1	72,5	63,8	72,8	66,9	64,4	77,5	53,1	52,8	70,0
	11	43,9	45,5	28,7	41,2	29,9	40,6	32,1	39,8	38,0	25,0	30,0	25,0	26,4	35,3
	Medelvärde	59,0	55,8	46,7	65,4	51,5	56,6	48,0	56,3	52,5	44,7	53,8	39,1	39,6	52,6
Kreativ talkunskap	6	43,5	50,0	39,0	52,6	32,8	42,0	44,4	43,2	37,3	40,9	35,5	40,6	41,7	41,5
	9	27,9	30,4	18,8	35,1	42,5	38,4	20,4	37,9	33,1	15,2	18,5	23,4	9,7	27,8
	Medelvärde	35,7	40,2	28,9	43,9	37,7	40,2	32,4	40,6	35,2	28,1	27,0	32,0	25,7	34,6
Läsförståelse (analys)	4c	9,9	8,0	7,0	8,8	9,7	6,2	9,2	9,2	9,6	3,0	3,0	12,5	5,6	7,6
	8b	26,7	29,5	33,5	15,8	21,6	22,1	15,8	24,8	22,9	6,8	13,5	21,9	19,4	22,0
	10	19,1	19,6	13,6	7,9	15,7	14,5	7,7	14,1	22,9	14,4	4,5	20,3	5,6	13,9
	Medelvärde	18,6	19,0	18,0	10,8	15,7	14,3	10,9	16,0	18,5	8,1	7,0	18,2	10,2	14,5
Okonventionella angreppssätt	7	7,3	7,1	10,3	6,1	11,2	6,5	5,1	4,9	9,6	5,3	4,5	7,8	4,2	7,0
	Medelvärde	7,3	7,1	10,3	6,1	11,2	6,5	5,1	4,9	9,6	5,3	4,5	7,8	4,2	7,0
Genomsnittlig lösningfrekvens	2006	48,5	47,6	42,8	47,4	45,6	46,4	41,5	47,8	46,0	36,2	39,3	38,5	37,0	44,1
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2005	48,8	46,8	45,3	44,6	45,0	41,6	39,7	44,4	39,6	39,5	41,5	33,0	33,4	44,0
	2004	53,8	51,9	51,3	41,3	41,5	40,7	40,1	41,5	43,6	35,4	39,5	29,6	33,6	44,2
	2003	54,4	50,6	44,9	43,6	41,5	39,6	40,6	41,1	40,8	27,2	43,0	29,8	35,9	43,1
	2002	54,4	54,1	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	39,7	38,3	37,4			32,6	44,8
	2001	55,1	55,9	52,6		49,0	37,9		41,3	44,3	44,1			42,2	46,0
	2000	55,0	58,2	60,9		52,6	44,7		51,1	50,5	56,4			36,5	51,3
	1999	58,9	62,2	58,0		59,6	48,1		53,0	51,8				41,9	54,1
	1998	65,5		65,4		59,1	51,0		57,1	56,9				46,9	56,3
	1997	54,3		60,7		57,1	46,4		55,7	54,3				42,1	53,5

Tabell 2J: Nybörjartest för KTH år 2007. Lösningfrekvenser för de olika programmen.

		Medieteknik 300	Industriell ekonomi	Bioteknik	Datateknik	civiling/lärare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Kemivetenskap	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialdesign	Alla civilingenjörsprogram	Medieteknik 180	Datateknik (Kista)
Grundkunskaper	1	74,3	82,1	71,3	76,2	77,5	59,7	76,1	75,0	73,9	62,8	82,7	73,4	64,4	74,3	44,4	59,4
	2	79,2	81,3	77,0	81,7	75,0	74,2	84,8	78,2	80,6	62,2	71,2	89,1	69,2	77,8	80,6	66,7
	4a	61,1	78,0	71,3	69,5	60,0	51,6	66,3	62,5	68,7	41,0	73,1	67,2	51,9	64,9	40,3	51,0
	4b	86,1	85,0	79,5	77,1	72,5	74,2	76,1	79,6	73,1	59,0	75,5	78,1	56,7	75,9	44,4	52,1
	Medelvärde	75,2	83,2	74,8	76,1	71,3	64,9	75,8	73,8	74,1	74,8	75,6	77,0	60,6	73,2	52,4	57,3
Deriveringsmetoder	3	36,8	67,5	62,3	60,4	55,0	37,1	50,7	55,1	45,5	42,3	48,6	71,9	47,1	52,9	23,6	42,7
	8a	28,5	42,7	41,0	46,3	27,5	29,0	37,7	46,3	47,0	32,1	34,1	65,6	30,8	39,4	19,4	21,9
	Medelvärde	32,7	55,1	51,7	53,4	41,3	33,1	44,2	50,7	46,3	37,2	41,4	68,8	39,0	46,2	21,5	32,3
Matematisk allmänbildning	5	68,8	75,6	83,6	66,5	75,0	74,2	53,3	64,8	73,1	56,4	71,6	70,3	57,7	67,4	40,3	59,4
	11	22,2	48,0	34,4	32,0	31,2	16,1	33,3	36,6	32,8	12,2	28,8	40,6	21,2	31,1	9,7	7,3
	Medelvärde	45,5	61,8	59,0	49,3	53,1	45,2	43,3	50,7	53,0	34,3	50,2	55,5	39,5	49,3	25,0	33,4
Kreativ talkunskap	6	47,9	42,7	31,0	39,3	37,5	32,3	42,8	41,7	44,8	28,2	39,4	43,7	25,0	39,0	16,7	27,1
	9	13,9	20,3	29,5	23,5	12,5	35,5	23,9	18,5	15,7	16,0	14,4	18,8	18,3	20,4	6,9	12,5
	Medelvärde	30,9	31,5	30,3	31,4	25,0	33,9	33,4	30,1	30,3	22,1	26,9	31,3	21,7	29,7	11,8	19,8
Läsförmåga (analys)	4c	6,9	12,6	6,5	11,3	5,0	6,4	4,7	5,5	5,9	3,8	6,2	14,1	6,7	7,5	0,0	4,2
	8b	17,4	32,5	18,9	28,7	12,5	11,3	18,8	18,5	22,4	9,6	16,3	26,6	10,6	20,2	6,9	8,3
	10	6,2	15,0	15,6	15,9	0,0	3,2	7,6	11,1	11,2	6,4	4,3	18,8	9,6	9,7	0,0	0,0
	Medelvärde	10,2	20,0	13,7	18,6	5,8	7,0	10,4	11,7	13,2	6,6	8,9	19,8	9,0	12,5	2,3	4,2
Okonventionella angreppssätt	7	2,1	7,7	6,5	11,3	2,5	3,2	5,7	9,7	12,7	4,4	1,4	15,6	2,8	6,8	0,0	0,0
Medelvärde	2,1	7,7	6,5	11,3	2,5	3,2	5,7	9,7	12,7	4,4	1,4	15,6	2,8	6,8	0,0	0,0	
Genomsnittlig lösningfrekvens	2007	39,4	49,4	44,9	45,7	38,8	36,3	41,6	43,1	43,4	31,2	40,5	49,6	33,7	42,0	23,8	29,5
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2006		48,5	47,6	42,8	47,4	45,6	46,4	41,5	46,0	36,2	39,3	38,5	37,0	44,1		
	2005		48,8	46,8	45,3	44,6	45,0	41,6	39,7	39,6	39,5	41,5	33,0	33,4	44,0		
	2004	42,7	53,8	51,9	51,3	41,3	41,5	40,7	40,1	43,6	35,4	39,5	29,6	33,6	44,2		
	2003	49,6	54,4	50,6	44,9	43,6	41,5	39,6	40,6	40,8	27,2	43,0	29,8	35,9	43,1		
	2002	49,9	54,4	54,1	49,1	48,7	44,7	40,7	40,0	38,3	37,4			32,6	44,8		
	2001	55,0	55,1	55,9	52,6		49,0	37,9		44,3	44,1			42,2	46,0		
	2000	56,1	55,0	58,2	60,9		52,6	44,7		50,5	56,4			36,5	51,3		
	1999	51,8	58,9	62,2	58,0		59,6	48,1		51,8				41,9	54,1		
	1998		65,5		65,4		59,1	51,0		56,9				46,9	56,3		
	1997		54,3		60,7		57,1	46,4		54,3				42,1	53,5		

Tabell 2K: Nybörjartest för KTH år 2008. Lösningfrekvenser för de olika programmen.

		Bioteknik	Civiling/lärare	Data teknik	Design- och produktframtagning	Elektroteknik	Farkostteknik	Industriell ekonomi	Informationsteknik	Kemivetenskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Medieteknik 300	Mikroelektronik	Teknisk fysik	öppen ingång	Alla civilingenjörsprogram	Data teknik (Kista)	Elektro/datorteknik
Grundkunskaper	1	76,6	64,1	75,3	84,9	60,0	70,5	83,3	52,5	73,9	70,4	57,3	70,0	69,4	63,0	93,1	75,0	73,4	60,6	43,3
	2	82,3	80,8	81,7	87,2	80,0	73,2	89,6	61,5	71,7	72,1	58,5	77,0	63,7	71,7	95,7	78,6	78,6	57,6	60,0
	4a	69,4	56,4	70,5	62,8	88,0	52,1	77,1	46,7	62,8	75,7	50,0	79,0	52,4	59,8	97,3	55,7	67,2	45,5	56,7
	4b	75,8	82,1	83,3	82,6	82,0	74,7	94,3	62,3	72,2	78,2	64,6	69,0	79,8	72,8	95,2	75,0	79,2	68,7	43,3
	Medelvärde	76,0	70,9	77,7	79,4	77,5	67,6	86,1	55,8	70,2	74,1	57,6	73,8	66,3	66,8	95,3	71,1	74,6	58,1	50,8
Deriveringsmetoder	3	41,1	55,1	58,3	38,4	46,0	47,9	64,1	36,9	45,6	56,8	34,1	60,0	27,4	45,7	71,3	45,8	50,2	36,4	36,7
	8a	33,9	25,6	41,3	40,1	46,0	45,3	48,4	29,5	29,4	37,9	30,5	45,0	21,0	23,9	74,5	27,1	39,2	27,3	13,3
	Medelvärde	37,5	40,4	49,8	39,3	46,0	46,6	56,3	33,2	37,5	47,4	32,3	52,5	24,2	34,8	72,9	36,5	44,7	31,9	25,0
Matematisk allmänbildning	5	69,4	85,9	74,7	87,8	63,0	70,5	80,2	55,7	72,8	50,0	65,9	75,0	76,6	64,1	88,8	75,0	72,7	56,1	46,7
	11	31,5	32,1	37,2	34,3	40,0	32,1	53,1	10,7	26,7	33,0	24,4	42,0	24,2	21,7	71,3	39,1	36,3	13,6	13,3
	Medelvärde	50,5	59,0	56,0	61,1	51,5	51,3	66,7	33,2	49,8	41,5	45,2	58,5	50,4	42,9	80,1	57,1	54,5	34,9	30,0
Kreativ talkunskap	6	32,3	38,5	41,7	29,7	48,0	33,7	49,0	32,8	40,6	34,0	52,4	47,0	38,7	30,4	63,8	39,6	40,8	30,3	13,3
	9	29,8	17,9	15,4	41,9	33,0	17,9	31,8	17,2	23,9	9,2	18,3	26,0	15,3	21,7	62,8	26,6	25,7	13,6	10,0
	Medelvärde	31,1	28,2	28,6	35,8	40,5	25,8	40,4	25,0	32,3	21,6	35,4	36,5	27,0	26,1	63,3	33,1	33,3	22,0	11,7
Läsförmåga (analys)	4c	7,3	2,6	12,2	10,5	8,0	7,9	12,0	2,5	12,8	6,3	3,7	18,0	4,8	4,3	28,7	5,2	10,1	3,0	6,7
	8b	10,5	12,8	26,6	22,7	19,0	16,3	35,9	6,6	17,8	19,4	2,4	16,0	21,8	13,0	67,6	24,0	23,4	9,1	3,3
	10	9,7	5,1	12,2	12,8	39,0	7,4	40,6	2,5	8,9	2,9	3,7	12,0	14,5	3,3	45,2	14,1	15,5	3,0	0,0
	Medelvärde	9,2	6,8	17,0	15,3	22,0	10,5	29,5	3,9	13,2	9,5	3,3	15,3	13,7	6,9	47,2	14,4	16,3	5,0	3,3
Okonventionella angreppssätt	7	4,0	2,6	5,4	7,6	15,0	3,2	10,4	0,8	11,1	1,5	4,9	11,0	3,2	6,5	38,3	2,1	8,3	4,5	3,3
Medelvärde	4,0	2,6	5,4	7,6	15,0	3,2	10,4	0,8	11,1	1,5	4,9	11,0	3,2	6,5	38,3	2,1	8,3	4,5	3,3	
Genomsnittlig lösningfrekvens	2008	41,0	40,1	45,4	46,0	47,6	39,5	55,0	29,9	40,7	39,1	33,6	46,2	36,6	35,9	71,0	41,6	44,3	30,7	25,0
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2007	44,9	38,8	45,7	40,5	36,3		49,4	31,2	43,4	41,6	33,7		39,4	49,6		43,1	42,0	29,5	
	2006	47,6	47,4	42,8	39,3	45,6	47,8	48,5	36,2	46,0	46,4	37,0			38,5		41,5	44,1		
	2005	46,8	44,6	45,3	41,5	45,0	44,4	48,8	39,5	39,6	41,6	33,4			33,0	57,8	39,7	44,0		
	2004	51,9	41,3	51,3	39,5	41,5	41,5	53,8	35,4	43,6	40,7	33,6		42,7	29,6	56,9	40,1	44,2		
	2003	50,6	43,6	44,9	43,0	41,5	41,1	54,4	27,2	40,8	39,6	35,9		49,6	29,8	59,1	40,6	43,1		
	2002	54,1	48,7	49,1		44,7	39,7	54,4	37,4	38,3	40,7	32,6		49,9		62,0	40,0	44,8		
	2001	55,9		52,6		49,0	41,3	55,1	44,1	44,3	37,9	42,2		55,0		63,5		46,0		
	2000	58,2		60,9		52,6	51,1	55,0	56,4	50,5	44,7	36,5		56,1		65,2		51,3		
	1999	62,2		58,0		59,6	53,0	58,9		51,8	48,1	41,9		51,8		73,4		54,1		
	1998			65,4		59,1	57,1	65,5		56,9	51,0	46,9				70,1		56,3		
	1997			60,7		57,1	55,7	54,3		54,3	46,4	42,1				69,3		53,5		

Tabell 2 L: Nybörjartest för KTH år 2009. Lösningfrekvenser för de olika programmen.

		Bioteknik	Civilingenjörare	Datateknik	Design- och produktframtagning	Elektroteknik	Farkostteknik	IndustrIEL ekonomi	Informationsteknik	Kernvetenskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Medieteknik 300	Mikroelektronik	Teknisk fysik	öppen ingång	Alla civilingenjörsprogram	Datateknik (Kista)	Elektrodatateknik
Grundkunskaper	1	81,4	84,8	74,4	79,0	73,7	81,5	93,2	54,8	74,5	79,3	57,5	87,3	80,8	63,2	85,7	77,2	77,6	59,2	58,8
	2	75,6	72,7	84,0	88,1	80,7	78,2	93,2	60,8	76,9	87,1	82,5	89,2	82,6	62,3	88,3	83,2	81,5	65,3	55,9
	4a	63,5	65,2	70,8	70,0	63,2	65,7	81,4	49,5	64,9	69,3	50,0	70,6	62,8	50,0	89,8	69,3	67,7	52,0	58,8
	4b	78,2	77,3	83,3	85,7	81,6	77,8	90,7	67,2	77,4	80,4	82,5	79,4	76,2	64,2	88,8	76,7	80,0	67,3	58,8
	Medelvärde	74,7	75,0	78,1	80,7	74,8	75,8	89,6	58,1	73,4	79,0	68,1	81,6	75,6	59,9	88,2	76,6	76,7	61,0	58,1
Deriveringsmetoder	3	40,4	63,6	62,5	48,6	57,0	46,8	69,5	24,2	44,2	55,7	47,5	54,9	40,7	46,2	76,5	43,1	51,8	40,8	52,9
	8a	48,7	43,9	49,0	31,7	41,2	32,3	55,1	26,9	32,2	50,0	32,5	35,3	30,2	48,1	63,3	43,1	42,3	24,5	29,4
	Medelvärde	44,6	53,8	55,8	40,2	49,1	39,6	62,3	25,6	38,2	52,9	40,0	45,1	35,5	47,2	69,9	43,1	47,1	32,7	41,2
Matematisk allmänbildning	5	75,0	95,5	76,9	94,3	70,2	65,7	89,8	60,8	70,2	80,7	65,0	89,2	76,2	68,9	93,9	82,2	78,5	57,1	50,0
	11	28,8	31,8	44,6	37,6	28,1	37,1	60,2	17,7	27,9	34,6	22,5	40,2	33,7	21,7	64,8	37,6	37,6	28,6	23,5
	Medelvärde	51,9	63,7	60,8	66,0	49,2	51,4	75,0	39,3	49,1	57,7	43,8	64,7	55,0	45,3	79,4	59,9	58,1	42,9	36,8
Kreativ talkunskap	6	48,7	31,8	47,4	40,0	43,9	36,3	52,5	32,8	41,8	32,5	20,0	47,1	47,7	50,9	64,3	41,6	43,2	32,7	41,2
	9	23,7	31,8	18,9	33,3	28,1	15,3	27,1	26,3	19,2	20,7	22,5	30,4	31,4	28,3	51,5	33,7	26,8	21,4	14,7
	Medelvärde	36,2	31,8	33,2	36,7	36,0	25,8	39,8	29,6	30,5	26,6	21,3	38,8	39,6	39,6	57,9	37,7	35,0	27,1	28,0
Läsförmåga (analys)	4c	2,6	6,1	11,5	7,1	9,6	9,7	10,2	11,3	5,3	7,5	0,0	18,6	12,8	14,2	32,7	7,9	10,7	16,3	26,5
	8b	19,2	28,8	32,1	25,2	19,3	24,2	28,0	12,4	18,8	27,9	10,0	16,7	12,2	25,5	52,6	15,3	24,2	16,3	17,6
	10	9,0	1,5	18,3	12,4	21,9	4,8	16,1	3,2	7,2	11,4	2,5	9,8	7,0	15,1	39,8	10,9	12,7	5,1	17,6
	Medelvärde	10,3	12,1	20,6	14,9	16,9	12,9	18,1	9,0	10,4	15,6	4,2	15,0	10,7	18,3	41,7	11,4	15,9	12,6	20,6
Okonventionella angreppssätt	7	12,8	7,6	10,9	5,2	8,8	5,2	7,6	2,7	5,8	7,9	6,3	3,9	8,1	6,6	34,7	7,4	9,2	4,1	17,6
	Medelvärde	12,8	7,6	10,9	5,2	8,8	5,2	7,6	2,7	5,8	7,9	6,3	3,9	8,1	6,6	34,7	7,4	9,2	4,1	17,6
Genomsnittlig lösningfrekvens	2009	43,4	45,9	48,9	47,0	44,8	41,5	55,3	31,1	40,5	46,0	35,8	47,8	43,0	40,2	66,2	45,0	45,9	33,1	34,9
Tidigare genomsnittlig lösningfrekvens	2008	41,0	40,1	45,4	46,0	47,6	39,5	55,0	29,9	40,7	39,1	33,6	46,2	36,6	35,9	71,0	41,6	44,3	30,7	25,0
	2007	44,9	38,8	45,7	40,5	36,3		49,4	31,2	43,4	41,6	33,7		39,4	49,6		43,1	42,0	29,5	
	2006	47,6	47,4	42,8	39,3	45,6	47,8	48,5	36,2	46,0	46,4	37,0			38,5		41,5	44,1		
	2005	46,8	44,6	45,3	41,5	45,0	44,4	48,8	39,5	39,6	41,6	33,4			33,0	57,8	39,7	44,0		
	2004	51,9	41,3	51,3	39,5	41,5	41,5	53,8	35,4	43,6	40,7	33,6		42,7	29,6	56,9	40,1	44,2		
	2003	50,6	43,6	44,9	43,0	41,5	41,1	54,4	27,2	40,8	39,6	35,9		49,6	29,8	59,1	40,6	43,1		
	2002	54,1	48,7	49,1		44,7	39,7	54,4	37,4	38,3	40,7	32,6		49,9		62,0	40,0	44,8		
	2001	55,9		52,6		49,0	41,3	55,1	44,1	44,3	37,9	42,2		55,0		63,5		46,0		
	2000	58,2		60,9		52,6	51,1	55,0	56,4	50,5	44,7	36,5		56,1		65,2		51,3		
	1999	62,2		58,0		59,6	53,0	58,9		51,8	48,1	41,9		51,8		73,4		54,1		
	1998			65,4		59,1	57,1	65,5		56,9	51,0	46,9				70,1		56,3		
	1997			60,7		57,1	55,7	54,3		54,3	46,4	42,1				69,3		53,5		

Tabell 2 M: Nybörjartest för KTH år 2010. Lösningfrekvenser för de olika programmen.

		Bioteknik	Civiling/lärare	Datateknik	Design- och produktframtagning	Elektroteknik	Energi och miljö	Farkostteknik	Industriell ekonomi	Kemivetenskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Mediateknik 300	Samhällsbyggnad	Teknisk fysik	öppen ingång	Alla civilingenjörsprogram	Fastighet och finans	
Grundkunskaper	1	75,0	81,9	78,3	72,2	73,8	85,2	71,0	80,8	72,0	69,4	68,7	73,1	62,1	80,0	94,4	68,9	75,8	50,0	
	2	80,1	84,7	86,7	84,3	82,0	89,8	77,1	83,9	70,7	81,4	83,7	82,7	83,3	77,0	92,1	75,9	82,1	54,3	
	4a	69,9	54,2	75,7	67,1	68,0	81,8	63,8	88,8	61,3	69,8	56,3	61,5	55,3	68,1	89,7	66,0	70,5	29,3	
	4b	80,1	73,6	88,2	80,6	86,9	76,1	75,7	85,3	86,7	79,8	81,2	78,8	80,3	78,1	92,5	84,0	82,6	40,2	
	Medelvärde	76,3	73,6	82,2	76,1	77,7	83,2	71,9	84,7	72,7	75,1	72,5	74,0	70,3	75,8	92,2	73,7	77,7	43,5	
Deriveringsmetoder	3	53,2	50,0	68,8	58,8	60,7	60,2	51,4	63,8	53,3	58,5	41,3	47,1	56,8	48,1	79,9	64,2	59,1	33,7	
	8a	57,7	27,8	54,3	43,1	43,4	54,5	36,2	51,8	50,0	45,3	42,5	37,5	55,3	37,0	71,0	47,2	48,1	23,9	
	Medelvärde	55,5	38,9	61,6	51,0	52,1	57,4	43,8	57,8	51,7	51,9	41,9	42,3	56,1	42,6	75,5	55,7	53,6	28,8	
Matematisk allmänbildning	5	70,5	86,1	82,7	73,1	69,7	88,6	60,0	89,7	77,3	74,8	46,2	85,6	57,6	70,7	87,9	80,2	75,9	42,4	
	11	34,0	33,3	46,8	28,2	30,3	35,2	23,8	45,5	34,0	31,4	20,0	22,1	37,9	20,7	60,7	29,7	34,7	8,7	
	Medelvärde	52,3	59,7	64,8	50,7	50,0	61,9	41,9	67,6	55,7	53,1	33,1	53,9	47,8	45,7	74,3	55,0	55,3	25,6	
Kreativ talkunskap	6	28,2	38,9	52,6	39,4	39,3	38,6	29,5	45,5	39,3	27,1	26,3	34,6	33,3	28,5	66,4	42,9	39,4	26,1	
	9	27,6	30,6	16,5	21,3	14,8	19,3	13,3	41,1	30,0	25,6	21,3	13,5	36,4	20,4	44,9	22,2	24,9	1,1	
	Medelvärde	27,9	34,8	34,6	30,4	27,1	29,0	21,4	43,3	34,7	26,4	23,8	24,1	34,9	24,5	55,7	32,6	32,2	13,6	
Läsförmåga (analys)	4c	12,2	8,3	10,4	7,4	9,0	8,0	3,8	11,2	10,7	5,0	5,0	2,9	1,5	8,9	32,2	9,0	9,7	0,0	
	8b	19,2	19,4	36,1	17,6	22,1	27,3	18,6	27,7	20,0	14,7	25,0	9,6	16,7	14,8	54,7	21,7	23,9	4,3	
	10	14,7	5,6	16,5	9,3	21,3	9,1	5,7	13,4	11,3	10,9	12,5	9,6	12,1	5,6	30,4	3,3	12,2	2,2	
	Medelvärde	15,4	11,1	21,0	11,4	17,5	14,8	9,4	17,4	14,0	10,2	14,2	7,4	10,1	9,8	39,1	11,3	15,3	2,2	
Okonventionella angreppssätt	7	5,8	4,2	14,2	1,4	4,9	3,4	3,8	8,5	6,7	4,7	6,2	7,7	1,5	1,9	25,7	6,6	7,4	1,1	
	Medelvärde	5,8	4,2	14,2	1,4	4,9	3,4	3,8	8,5	6,7	4,7	6,2	7,7	1,5	1,9	25,7	6,6	7,4	1,1	
Genomsnittlig lösningsfrekvens	2010	44,9	42,8	52,0	43,1	44,7	48,4	38,1	52,6	44,5	42,7	38,3	40,5	42,2	40,0	65,9	44,4	46,1	22,7	
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	2009	43,4	45,9	48,9	47,0	44,8		41,5	55,3	40,5	46,0	35,8	47,8	43,0		66,2	45,0	45,9		
	2008	41,0	40,1	45,4	46,0	47,6		39,5	55,0	40,7	39,1	33,6	46,2	36,6		71,0	41,6	44,3		
	2007	44,9	38,8	45,7	40,5	36,3			49,4	43,4	41,6	33,7		39,4			43,1	42,0		
	2006	47,6	47,4	42,8	39,3	45,6			47,8	48,5	46,0	46,4	37,0					41,5	44,1	
	2005	46,8	44,6	45,3	41,5	45,0			44,4	48,8	39,6	41,6	33,4			57,8	39,7	44,0		
	2004	51,9	41,3	51,3	39,5	41,5			41,5	53,8	43,6	40,7	33,6	42,7		56,9	40,1	44,2		
	2003	50,6	43,6	44,9	43,0	41,5			41,1	54,4	40,8	39,6	35,9	49,6		59,1	40,6	43,1		
	2002	54,1	48,7	49,1		44,7			39,7	54,4	38,3	40,7	32,6	49,9		62,0	40,0	44,8		
	2001	55,9		52,6		49,0			41,3	55,1	44,3	37,9	42,2	55,0		63,5		46,0		
	2000	58,2		60,9		52,6			51,1	55,0	50,5	44,7	36,5	56,1		65,2		51,3		
	1999	62,2		58,0		59,6			53,0	58,9	51,8	48,1	41,9	51,8		73,4		54,1		
	1998			65,4		59,1			57,1	65,5	56,9	51,0	46,9			70,1		56,3		
	1997			60,7		57,1			55,7	54,3	54,3	46,4	42,1			69,3		53,5		

Tabell 2 N: Nybörjartest för KTH 2011. Lösningfrekvenser för de olika programmen

		Bioteknik	Civiling/lärare	Datateknik	Design- och produktframtagning	Elektroteknik	Energi och miljö	Farkostteknik	Industriell ekonomi	Informationsteknik	Kemtvetskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Medieteknik 300	Mikroelektronik	Teknisk fysik	öppen ingång	samhällsbyggnad	Alla civilingenjörsprogram
Grundkunskaper	1	78,3	77,6	77,5	80,6	68,6	86,5	79,5	88,5	71,9	72,0	74,3	65,7	75,0	70,3	51,7	94,1	84,0	76,2	78,5
	2	79,0	53,9	81,0	82,4	86,3	88,9	81,0	71,2	75,3	69,9	80,6	71,4	73,0	78,3	74,1	94,1	66,0	84,0	78,4
	4a	62,3	63,2	67,5	70,4	74,5	76,2	72,4	73,7	65,8	60,8	65,5	62,9	59,0	49,3	60,3	91,5	76,1	7,7	69,6
	4b	76,8	65,8	79,8	82,4	74,5	84,9	89,0	84,9	74,7	54,8	77,5	80,0	70,0	84,1	65,5	97,5	82,4	82,8	80,1
	Medelvärde	74,1	65,1	76,5	78,9	76,0	84,1	80,5	79,6	71,9	64,4	74,5	70,0	69,3	70,5	62,9	94,3	77,1	78,7	76,7
Deriveringsmetoder	3	52,9	42,1	62,0	68,5	66,7	69,0	56,7	46,8	55,5	50,0	58,8	45,7	56,0	49,3	69,0	85,6	44,1	54,9	57,9
	8a	42,8	38,2	46,5	35,2	33,3	44,4	42,4	30,9	49,3	30,1	44,4	37,1	32,0	33,3	36,2	81,8	35,7	30,3	41,4
	Medelvärde	47,8	40,1	54,2	51,9	50,0	56,8	49,5	38,9	52,4	40,1	51,6	41,4	44,0	41,3	52,6	83,7	39,9	42,6	49,7
Matematisk allmänbildning	5	70,3	56,6	47,1	74,1	57,8	58,7	83,8	64,7	69,2	62,9	79,6	85,7	52,0	80,4	79,3	97,0	64,7	77,0	70,1
	11	26,1	32,9	34,5	35,2	18,6	34,1	33,8	43,9	11,0	22,0	38,7	20,0	22,0	25,4	29,3	76,3	37,0	22,5	34,1
	Medelvärde	48,2	44,7	40,8	54,6	38,2	46,4	58,8	54,3	40,1	42,5	59,2	52,9	37,0	52,9	54,3	86,7	50,8	49,8	52,1
Kreativ talkunskap	6	36,2	57,9	47,7	36,1	35,3	38,1	43,3	45,3	39,7	32,8	40,1	28,6	31,0	38,4	34,5	65,3	47,9	30,3	41,9
	9	22,5	27,6	7,3	22,2	13,7	12,7	41,0	20,9	24,0	19,9	33,1	11,4	12,0	50,7	22,4	45,3	21,4	14,3	23,9
	Medelvärde	29,4	42,8	27,5	29,2	24,5	25,4	42,1	33,1	31,9	26,3	36,6	20,0	21,5	44,6	28,5	55,3	34,7	22,3	32,9
Läsförmåga (analys)	4c	5,1	10,5	11,1	4,6	2,0	11,9	7,6	19,1	3,4	3,2	8,8	8,6	15,0	7,2	10,3	36,0	15,1	8,6	11,4
	8b	21,7	25,0	31,9	28,7	18,6	27,0	22,9	24,8	19,2	16,7	21,8	8,6	14,0	17,4	13,8	61,4	25,2	16,4	25,3
	10	12,3	7,9	1,8	11,6	2,0	7,9	15,2	16,9	8,2	11,8	13,7	5,7	2,0	8,7	15,5	29,2	17,6	8,6	11,8
	Medelvärde	13,0	14,5	14,9	15,0	7,5	15,6	15,2	20,3	10,3	10,6	14,8	7,6	10,3	11,1	13,2	42,2	19,3	11,2	16,2
Okonventionella angreppssätt	7	4,3	13,2	6,7	5,6	7,8	1,6	6,2	8,6	4,8	3,2	4,9	2,9	0,0	7,2	0,0	40,7	9,2	3,7	8,3
	Medelvärde	4,3	13,2	6,7	5,6	7,8	1,6	6,2	8,6	4,8	3,2	4,9	2,9	0,0	7,2	0,0	40,7	9,2	3,7	8,3
Genomsnittlig lösningsfrekvens	2011	41,9	40,9	43,0	45,4	40,0	45,8	48,2	45,5	40,8	36,5	45,8	38,2	36,6	42,8	40,2	71,1	44,5	41,4	45,1
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	2010	44,9	42,8	52,0	43,1	44,7	48,4	38,1	52,6		44,5	42,7	38,3	40,5	42,2		65,9	44,4		46,1
	2009	43,4	45,9	48,9	47,0	44,8		41,5	55,3	31,1	40,5	46,0	35,8	47,8	43,0	40,2	66,2	45,0		45,9
	2008	41,0	40,1	45,4	46,0	47,6		39,5	55,0	29,9	40,7	39,1	33,6	46,2	36,6	35,9	71,0	41,6		44,3
	2007	44,9	38,8	45,7	40,5	36,3			49,4	31,2	43,4	41,6	33,7		39,4		49,6		43,1	42,0
	2006	47,6	47,4	42,8	39,3	45,6		47,8	48,5	36,2	46,0	46,4	37,0				38,5		41,5	44,1
	2005	46,8	44,6	45,3	41,5	45,0		44,4	48,8	39,5	39,6	41,6	33,4				33,0	57,8		44,0
	2004	51,9	41,3	51,3	39,5	41,5		41,5	53,8	35,4	43,6	40,7	33,6		42,7	29,6	56,9	40,1		44,2
	2003	50,6	43,6	44,9	43,0		41,5		41,1	54,4	27,2	40,8	39,6	35,9	49,6	29,8	59,1	40,6		43,1
	2002	54,1	48,7	49,1		44,7		39,7	54,4	37,4	38,3	40,7	32,6		49,9		62,0	40,0		44,8
	2001	55,9		52,6		49,0		41,3	55,1	44,1	44,3	37,9	42,2		55,0		63,5			46,0
	2000	58,2		60,9		52,6		51,1	55,0	56,4	50,5	44,7	36,5		56,1		65,2			51,3
	1999	62,2		58,0		59,6		53,0	58,9		51,8	48,1	41,9		51,8		73,4			54,1
	1998			65,4		59,1		57,1	65,5		56,9	51,0	46,9				70,1			56,3
	1997			60,7		57,1		55,7	54,3		54,3	46,4	42,1				69,3			53,5

