

Matematikkunskaperna 2008 hos nybörjarna på civilingenjörspro- grammen vid KTH

bearbetning av ett förkunskapstest

av

Lars Brandell

**Stockholm
Oktober 2008**

Matematikkunskaperna 2008 hos nybörjarna på civilingenjörspro- grammen vid KTH

bearbetning av ett förkunskapstest

av

Lars Brandell

**Stockholm
Oktober 2008**

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
FÖRETAL	5
SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	9
Provet	9
De svarande	9
Gruppering av testuppgifterna	10
Lösningsfrekvenser	11
PROVRESULTAT FÖR SAMTLIGA	13
Resultat år 2008	13
Jämförelser med tidigare årgångar	13
Utvecklingen inom olika problemgrupper.	14
RESULTAT FÖR DE OLIKA PROGRAMMEN.	17
Stor spridning inom de enskilda programmen	19
MÄN OCH KVINNOR	23
GYMNASIEBETYGENS BETYDELSE	25
Provresultatet och gymnasiebetyget på matematik D	25
Betydelsen av kurs Matematik E	27
Testresultat för 19-åringar	28
DEN FÖRBEREDANDE NÄTKURSENS BETYDELSE	31
POÄNGFÖRDELNING FÖR ALLA PROVDELTAGARE	35
BILAGA 1: TESTRESULTAT 1998-2007 PÅ DE OLIKA PROGRAMMEN.	37

Företal

Denna rapport innehåller en bearbetning och sammanställning av resultaten på förkunskapsprovet år 2008 i matematik för nybörjare på civilingenjörslinjerna vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Samma prov har givits årligen sedan år 1997.

Analyser 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 - 2007 har redovisats i särskilda rapporter².

Inför antagningen år 2004 ändrades förkunskapskraven i matematik på civilingenjörsprogrammet med inriktning mot samhällsbyggnad från godkänt på kursen Matematik D i gymnasieskolan (motsv) till godkänt på Matematik C. Därför deltar inte nybörjarna på detta program i förkunskapsprovet sedan år 2004.

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 2008

Lars Brandell

¹ Högskoleverkets utredning är publicerad under rubriken *Räcker förkunskaperna i matematik?* (Högskoleverket 1999). 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 - 2007)

Sammanfattning

Provet är samma prov som använts för nybörjarna på civilingenjörslinjerna sedan hösten 1997. Det gjordes hösten år 2008 av nybörjarna på samtliga civilingenjörsprogram utom samhällsbyggnadsprogrammet. Dessutom deltog nybörjarna i två treåriga högskoleingenjörsprogram. Sammanlagt 1275 studenter deltog i provet.

Liksom tidigare år är resultaten bäst på de mer standardiserade räkneuppgifterna.

Under de första åren som provet gavs försämrades resultaten relativt kraftigt, från en genomsnittlig lösningsfrekvens kring 55 procent åren 1997 – 1999 till 45 procent år 2002. Sedan år 2003 har totalresultatet legat i stort sett konstant.

Resultatförsämringen har varit kraftigast – och dessutom fortsatt efter år 2003 – på problemområden som ligger nära det som ingår i grundskolans och gymnasieskolans kursplaner.

Andelen av provdeltagarna med ”svaga” resultat (högst fyra lösta uppgifter (av 14)) har de senaste åren legat mellan 25 och 30 procent av alla provdeltagande. Vid sekelskiftet låg motsvarande siffra kring 10 procent.

Resultaten för de olika civilingenjörsprogrammen varierar från en genomsnittlig lösningsfrekvens på 71 procent (*Teknisk fysik*) till 30 procent (*Informationsteknik*). Andelen som löst högst fyra uppgifter varierar bland civilingenjörsprogrammen mellan fyra procent för *Teknisk fysik* och 54 procent för *Informationsteknik*.

Det är ingen skillnad mellan de totala testresultaten för kvinnor och för män. Där- emot har kvinnorna genomgående över tid bättre resultat än männen för problem- området Grundkunskaper.

Gymnasiebetygen i matematik har stor betydelse för testresultatet. Studenter med betyget MVG i matematik från gymnasiet (kursen Matematik D) har i genomsnitt mer än dubbelt så stor lösningsfrekvens som de med betyget G.

Resultaten har försämrats under åren för alla betygsgrupper. Men minskningen har varit störst för studentgruppen med betyget G. Detta beror framförallt på att dessa studenter har blivit mycket sämre på att lösa uppgifter som har direkt anknytning till skolans matematikkurser.

Studenter som läst den numera valfria gymnasiekursen Matematik E har bättre re- sultat på testet än de som inte läst denna kurs (givet samma betyg på matematik D).

Den minoritet som deltagit i institutionens förberedande nätkurs har bättre resultat på förkunskapsprovet än de som inte deltagit.

Inledning

Provet

Provet har haft samma lydelse sedan år 1997 (se bilaga 2)³. 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 (t.ex. räknedosa, formelsamling) är tillåtna vid provet.

I anslutning till provet får de skrivande också fylla i ett missivblad med uppgifter om tidigare matematikstudier, betyg etc.

Lösningarna på provuppgifterna lämnas in anonymt och rättas av studenternas respektive lärare.

De svarande

1275 bearbetade svar

1227 svar från studenter på 16 olika femåriga civilingenjörsprogram har bearbetats. Jämfört med förra årets test har ett nytt program tillkommit (*Medicinsk teknik*). Dessutom har två program, som tidigare år har deltagit i provet men som inte deltog förra året, tillkommit. Det är programmen för *Teknisk fysik* och *Farkostteknik*. Dessutom kunde vi bearbeta 48 svar från två treåriga högskoleingenjörsprogram (*Datateknik* och *Elektronik och datorteknik*).

Bortfall

Provet gjordes i slutet av augusti, i anslutning till terminsstarten. I tabell 0 nedan redovisas dels antalet inlämnade prov, dels antalet registrerade per den 15 september. Med detta som utgångspunkt kan man uppskatta bortfallet för de olika programmen. Som synes är det genomsnittliga ”bortfallet” på civilingenjörsprogrammen 12 procent.

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

Tabell 0: Förkunskapstest i matematik hösten 2008. Antalet provdeltagare och bortfall.

	Antal svar	Antal registrerade	"Bortfall" (procent)
<i>Civilingenjörsprogram (5-åriga)</i>			
Bioteknik	62	71	12,7
Civilingenjör och lärare	39	41	4,9
Datateknik	156	165	5,5
Design- och produktframtagning	86	100	14,0
Farkostteknik	95	105	9,5
Elektroteknik	50	50	0,0
Industriell ekonomi	96	135	28,9
Informationsteknik	61	65	6,2
Kemivetenskap	90	97	7,2
Maskinteknik	103	132	22,0
Materialdesign	41	42	2,4
Medicinsk teknik	50	57	12,3
Medieteknik	62	76	18,4
Mikroelektronik	46	46	0,0
Teknisk fysik	94	109	13,8
Öppen ingång	96	106	9,4
Totalt	1227	1397	12,2
<i>Högskoleingenjörsprogram (3-åriga)</i>			
Datateknik	33	50	34,0
Elektronik och datorteknik	15	32	53,1

Gruppering av testuppgifterna

Provet innehåller sammanlagt 14 uppgifter. Några av dessa är kopplade till varandra (som a- och b-uppgifter på samma problem)⁴.

Liksom i tidigare års rapporter har uppgifterna fördelats på sex grupper. Fyra uppgifter (nr 1 och 2 samt 4 a och 4b) är alla enkla uppgifter som finns med i grundskolans kurs (aritmetik, algebra och elementär 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 skulle kunna kalla **matematisk allmänbildning**.

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.

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 bedömdes 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 för var och en av de olika uppgifterna i testet *lösningsfrekvensen* som *andelen (i procent) utdelade poäng av antalet möjliga*.

Provresultat för samtliga

Resultat år 2008

Lösningsfrekvenserna på de olika uppgifterna för hela gruppen civilingenjörsstudenter⁵ år 2008 och tidigare år redovisas i tabell 1. 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.

Tabell 1. Nybörjartest i matematik vid KTH 1997 – 2008.. Lösningsfrekvenser för nybörjare på civilingenjörslinjerna för testuppgifter inom olika områden.

	Uppgifter	Lösningsfrekvens (%) år											
		2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Grundkunskaper	1	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	10,1	7,5	7,6	9,6	7,8	6,3	7,5	8,0	10,4	13,4	19,0	15,0
	8b	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	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	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	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	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		44,3	42,0	44,1	44,0	44,2	43,1	44,8	46,0	51,3	54,1	56,3	53,5

Jämförelser med tidigare årgångar

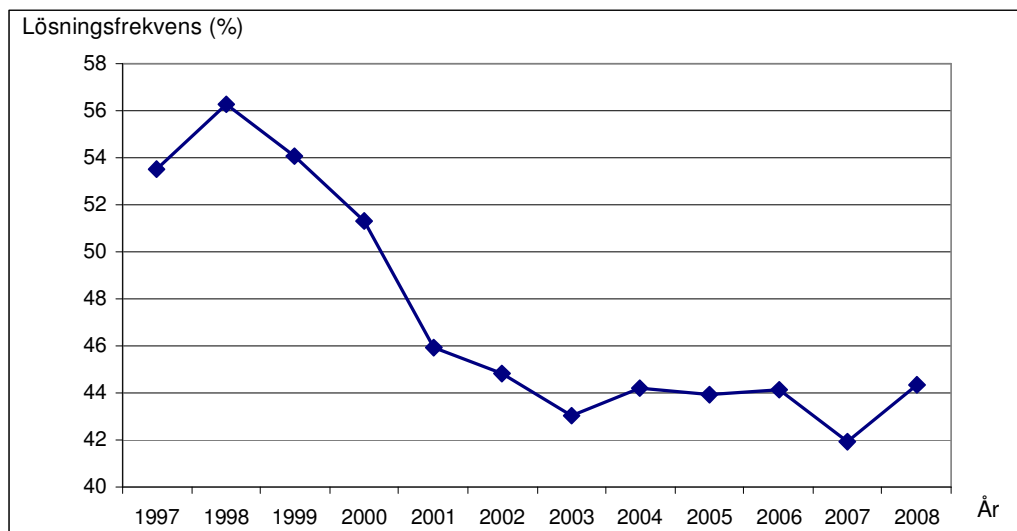
Den genomsnittliga lösningsfrekvensen för studenterna på civilingenjörsprogrammen är något högre i år än förra året (44,3 % i stället för 42,0%. Se tabell 1). Men populationen för provdeltagarna har skiftat. År 2008 deltog programmen för Farkostteknik och Teknisk Fysik i provet vilket de inte gjorde år 2007. Om man räknar bort resultatet för dessa två program blir den genomsnittliga lösningsfrekvensen 42,3 % d.v.s. praktiskt taget densamma som år 2007.

I ett längre perspektiv har resultatet försämrats genom åren. Från en lösningsfrekvens kring 55 procent vid slutet av förra seklet har vi nu hamnat under 45 procent. Försäm-

⁵ med undantag för nybörjarna på programmet för samhällsbyggnad.

ringen var speciellt kraftig mellan åren 1998 och 2001. Med början år 2003 har det totala testresultatet legat i stort sett konstant. Se vidare Diagram 1.

Diagram 1 Förkunskapstest i matematik, KTH, civilingenjörslinjer. Genomsnittlig lösningsfrekvens åren 1997 – 2008.

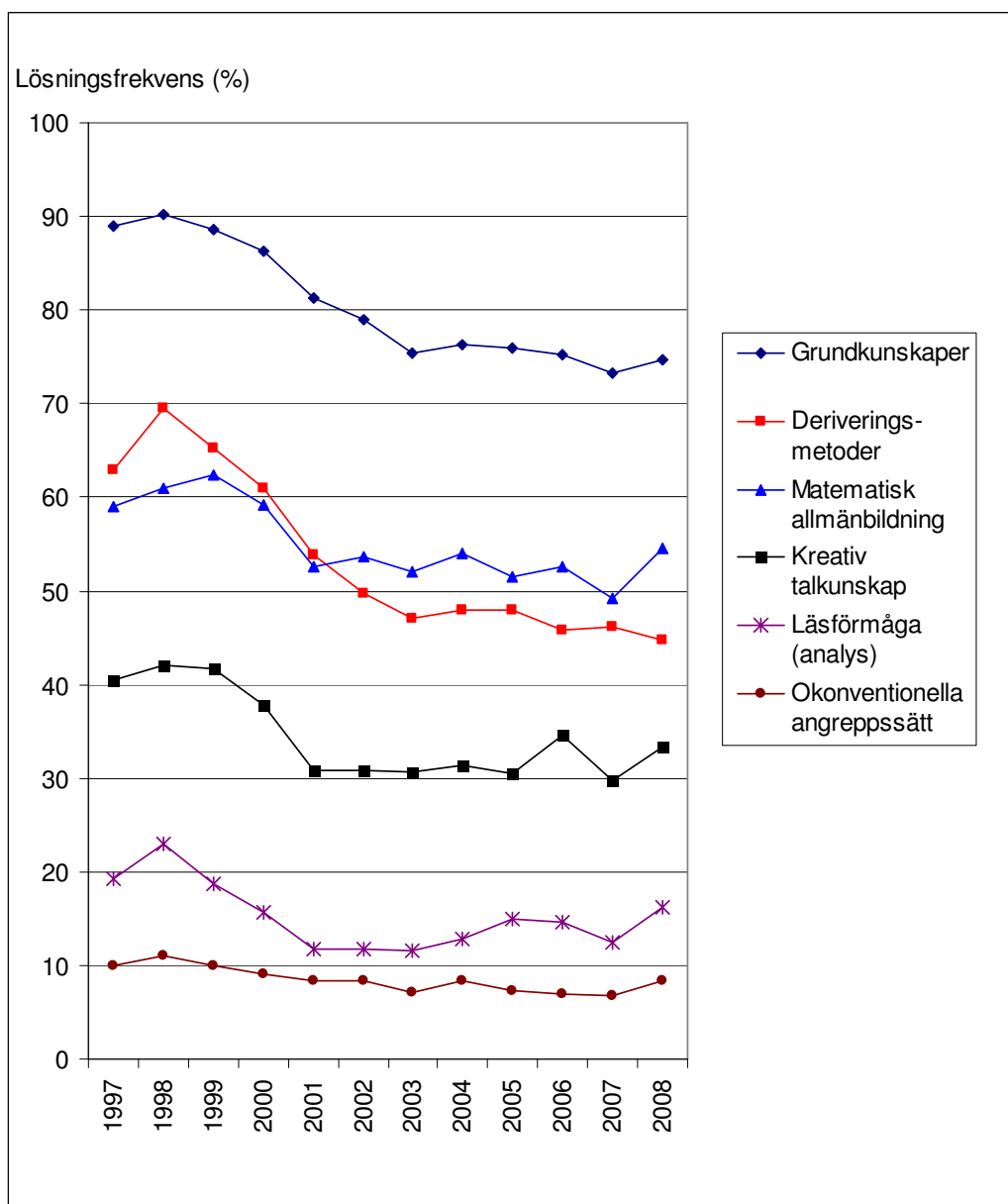


Utvecklingen inom olika problemgrupper.

Utvecklingen för de olika problemområdena inom testet varierar något. Under de första åren som provet gavs (fram till år 2001) minskade lösningsfrekvensen förhållandevis kraftigt för alla problemområden. För tiden därefter har resultaten fortsatt att minska för de två områden som har direkt anknytning till skolmatematiken – om än i långsammare takt än under de första åren. Det gäller *Grundkunskaper* (som innehåller enkla tillämpningar av grundskolans matematikkurs) och *Deriveringsmetoder* som innehåller två uppgifter som baseras på kunskaper som ingår i gymnasieskolans läroplan. För övriga områden (*Matematisk allmänbildning*, *Kreativ talkunskap*, *Läsförmåga (analys)* och *Okonventionella angreppssätt*) har lösningsfrekvensen efter år 2001 i stort sett legat konstant eller ökat något de senaste åren. (se vidare diagram 2).

Sett över hela perioden 1997 – 2008 är försämringen av testresultaten *störst* för de uppgifter som ligger nära det som ingår i läroplanerna för grundskola och gymnasieskolan. Exempelvis låg år 1997 lösningsfrekvens för problemgruppen *Deriveringsmetoder* fyra procentenheter högre än för gruppen *Matematisk allmänbildning* (63 procent mot 59 procent. År 2008 var relationen den motsatta. Lösningsfrekvensen för *Deriveringsmetoder* låg då 10 procentenheter lägre än för *Matematisk allmänbildning* (45 procent mot 55 procent).

Diagram 2: Nybörjartest för nybörjare på civilingenjörsprogrammen vid KTH. Utvecklingen 1997 – 2008 av lösningsfrekvensen inom olika problemområden.



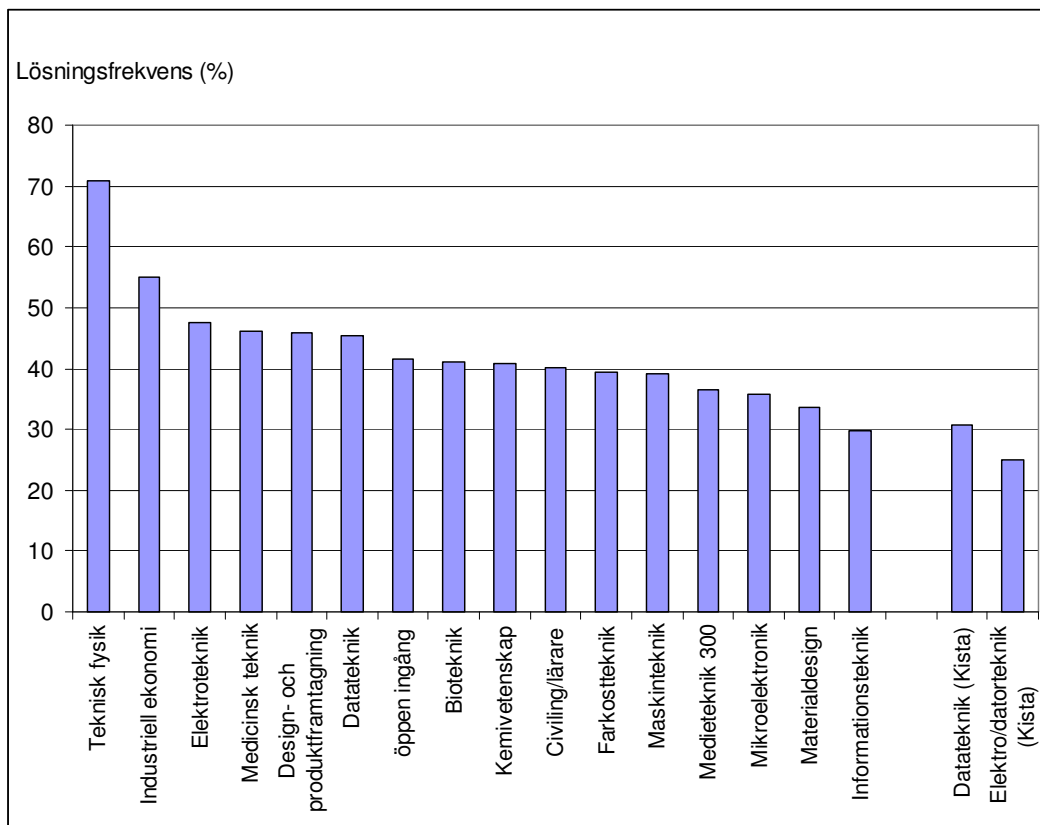
Resultat för de olika programmen.

I Tabell 2 ges lösningsfrekvenserna för de olika uppgifterna för nybörjarna på de 16 femåriga civilingenjörsprogrammen och de två treåriga ingenjörsprogrammen som deltog i förkunskapsprovet. Motsvarande uppgifter för tidigare år ges i bilaga 1.

Den genomsnittliga lösningsfrekvensen bland civilingenjörsprogrammen varierar mellan 71 procent (*Teknisk Fysik*) och 30 procent (*Informationsteknik*). På de två högskoleingenjörsprogram som deltog i testet var den genomsnittliga lösningsfrekvensen 31 resp 25 procent.⁶

Mest anmärkningsvärt är det goda resultatet i år för studenterna i *Teknisk Fysik-programmet*. De har nått upp till samma nivå som programmet hade vid slutet av förra decenniet. Det näst bästa resultatet bland civilingenjörsprogrammen (på behörigt avstånd från det ledande Teknisk Fysik) hade programmet för *Industriell Ekonomi* med lösningsfrekvensen 55 procent. Därefter är det ett förhållandevis stort avstånd till fyra program med resultat kring 45 procent (*Elektroteknik*, *Medicinsk Teknik*, *Design och produktframtagning* och *Datateknik*). Sammanlagt sex program har lösningsfrekvenser kring 40 procent, medan fyra ligger mellan 37 och 30 procent (se vidare diagram 3.)

Diagram 3: Förkunskapstest, KTH år 2008. Den genomsnittliga lösningsfrekvensen för de olika deltagande programmen.



⁶ Bortfallet för de två högskoleingenjörsprogrammen var dock stort.

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

		Bioteknik	Civilingenjörare	Datateknik	Design- och produktutveckling	Elektroteknik	Farkostteknik	Industriell ekonomi	Informationsteknik	Kemivetenskap	Maskinteknik	Materialdesign	Medicinsk teknik	Medieteknik 300	Mikroelektronik	Teknisk fysik	Öppen ingång	Alla civilingenjörsprogram	Datateknik (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
	<i>Medelvärde</i>	<i>76,0</i>	<i>70,9</i>	<i>77,7</i>	<i>79,4</i>	<i>77,5</i>	<i>67,6</i>	<i>86,1</i>	<i>55,8</i>	<i>70,2</i>	<i>74,1</i>	<i>57,6</i>	<i>73,8</i>	<i>66,3</i>	<i>66,8</i>	<i>95,3</i>	<i>71,1</i>	<i>74,6</i>	<i>58,1</i>	<i>50,8</i>
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
	<i>Medelvärde</i>	<i>37,5</i>	<i>40,4</i>	<i>49,8</i>	<i>39,3</i>	<i>46,0</i>	<i>46,6</i>	<i>56,3</i>	<i>33,2</i>	<i>37,5</i>	<i>47,4</i>	<i>32,3</i>	<i>52,5</i>	<i>24,2</i>	<i>34,8</i>	<i>72,9</i>	<i>36,5</i>	<i>44,7</i>	<i>31,9</i>	<i>25,0</i>
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
	<i>Medelvärde</i>	<i>50,5</i>	<i>59,0</i>	<i>56,0</i>	<i>61,1</i>	<i>51,5</i>	<i>51,3</i>	<i>66,7</i>	<i>33,2</i>	<i>49,8</i>	<i>41,5</i>	<i>45,2</i>	<i>58,5</i>	<i>50,4</i>	<i>42,9</i>	<i>80,1</i>	<i>57,1</i>	<i>54,5</i>	<i>34,9</i>	<i>30,0</i>
Kreativ talenkapskap	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
	<i>Medelvärde</i>	<i>31,1</i>	<i>28,2</i>	<i>28,6</i>	<i>35,8</i>	<i>40,5</i>	<i>25,8</i>	<i>40,4</i>	<i>25,0</i>	<i>32,3</i>	<i>21,6</i>	<i>35,4</i>	<i>36,5</i>	<i>27,0</i>	<i>26,1</i>	<i>63,3</i>	<i>33,1</i>	<i>33,3</i>	<i>22,0</i>	<i>11,7</i>
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
	<i>Medelvärde</i>	<i>9,2</i>	<i>6,8</i>	<i>17,0</i>	<i>15,3</i>	<i>22,0</i>	<i>10,5</i>	<i>29,5</i>	<i>3,9</i>	<i>13,2</i>	<i>9,5</i>	<i>3,3</i>	<i>15,3</i>	<i>13,7</i>	<i>6,9</i>	<i>47,2</i>	<i>14,4</i>	<i>16,3</i>	<i>5,0</i>	<i>3,3</i>
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
	<i>Medelvärde</i>	<i>4,0</i>	<i>2,6</i>	<i>5,4</i>	<i>7,6</i>	<i>15,0</i>	<i>3,2</i>	<i>10,4</i>	<i>0,8</i>	<i>11,1</i>	<i>1,5</i>	<i>4,9</i>	<i>11,0</i>	<i>3,2</i>	<i>6,5</i>	<i>38,3</i>	<i>2,1</i>	<i>8,3</i>	<i>4,5</i>	<i>3,3</i>
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		

Stor spridning inom de enskilda programmen

Det är stora variationer i resultat för teknologerna inom ett och samma program. I tabell 3 redovisas den procentuella fördelningen i fyra olika grupper efter testresultatet mätt i antalet lösta uppgifter för de olika programmen. (Det totala antalet uppgifter är 14.)

Tabell 3: Förkunskapsprov KTH hösten 2008. Procentuell fördelning av antalet lösta uppgifter (poäng) för de olika programmen.

	Andelar (procent) av provdeltagarna med resultat i intervallet:				
	4 och under	4,5 - 6,5	7 - 9,5	10 och över	Summa
5-åriga program (civilingenjör)					
Bioteknik	27,4	40,3	27,4	4,8	100,0
Civilingenjör/lärare	30,8	33,3	33,3	2,6	100,0
Datateknik	25,0	30,1	32,7	12,2	100,0
Design- och produktframtagning	15,1	38,4	36,0	10,5	100,0
Elektroteknik	22,0	22,0	38,0	18,0	100,0
Farkostteknik	29,5	40,0	25,3	5,3	100,0
Industriell ekonomi	10,4	25,0	44,8	19,8	100,0
Informationsteknik	54,1	24,6	16,4	4,9	100,0
Kemivetenskap	31,1	37,8	25,6	5,6	100,0
Maskinteknik	32,0	35,0	31,1	1,9	100,0
Materialdesign	39,0	46,3	14,6	0,0	100,0
Medicinsk teknik	18,0	42,0	26,0	14,0	100,0
Medieteknik 300	43,5	30,6	21,0	4,8	100,0
Mikroelektronik	41,3	30,4	23,9	4,3	100,0
Teknisk fysik	4,3	7,4	26,6	61,7	100,0
Öppen ingång	30,2	33,3	29,2	7,3	100,0
Alla femåriga program	26,7	31,6	29,3	12,4	100,0
3-åriga program (ingenjör)					
Datateknik (Kista)	60,6	18,2	18,2	3,0	100,0
Elektro/datorteknik	66,7	20,0	13,3	0,0	100,0
Resultat tidigare år (5 åriga program (motsv.))					
år 2007	30,2	32,3	30,5	7,0	100,0
år 2006	26,3	31,9	31,1	10,9	100,0
år 2005	26,2	33,0	30,8	10,1	100,0
år 2004	26,4	33,8	29,8	10,0	100,0
år 2003	25,8	36,1	29,2	8,9	100,0
år 2002	21,6	36,5	32,3	9,6	100,0
år 2001	19,4	35,2	35,7	9,6	100,0
år 2000	11,9	31,3	40,5	16,3	100,0
år 1999	10,4	25,4	43,5	20,7	100,0
år 1998	7,4	25,3	43,7	23,6	100,0

För de 16 civilingenjörsprogrammen varierar andelen av provdeltagarna med resultat i den sämsta gruppen (högst 4 poäng på provet) mellan fyra procent (*Teknisk Fysik*) och 54 procent (*Informationsteknik*). För de två högskoleingenjörsprogrammen ligger motsvarande andel på 61 resp 67 procent.

Andelen som har 10 poäng eller mer varierar från noll procent (*Materialdesign*) och 62 procent (*Teknisk Fysik*). Näst bästa resultat är 20 procent (*Industriell ekonomi*).

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. I detta perspektiv är det anmärkningsvärt att mer än 40 procent av provdeltagarna år 2008 på *Informationsteknik*, *Mikroelektronik*, och *Medieteknik* har fyra poäng eller mindre på testet.

Ett försök till prognos

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. Utan att det finns konkreta belegg 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.

Andelen av de skrivande på de femåriga programmen som har sju poäng eller mer är högst för *Teknisk Fysik* (88 procent) På två ytterligare program är andelen som har 7 poäng eller mer över 50 procent. Det är *Industriell ekonomi* (65 procent) och *Elektroteknik* (56 procent). Lägsta andelen har programmet för *Materialdesign* (15 procent). Se vidare tabell 5.

En jämförelse med förra årets resultat

I tabell 4 ges ett underlag för den som vill jämföra årets fördelning med förra året. För de flesta program är skillnaden mellan de två årgångarna inte så stor. Man konstaterar dock att resultatet är bättre år 2008 för programmen för *Elektroteknik* och *Industriell Ekonomi*, medan det har skett en försämring för programmet för *Mikroelektronik*.

Tabell 4: Matematiktestet KTH: Poängfördelningen år 2008 och 2007.

	Ht 2008 Andel (procent) av provdeltagarna med resultat i intervallet:				Ht 2007 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	27,4	40,3	27,4	4,8	26,2	27,9	36,1	9,8
Civilingenjör/lärare	30,8	33,3	33,3	2,6	40,0	30,0	25,0	5,0
Datateknik	25,0	30,1	32,7	12,2	28,0	28,7	32,3	11,0
Design- och produktframtagning	15,1	38,4	36,0	10,5	26,9	36,5	31,7	4,8
Elektroteknik	22,0	22,0	38,0	18,0	50,0	19,4	25,8	4,8
Farkostteknik	29,5	40,0	25,3	5,3				
Industriell ekonomi	10,4	25,0	44,8	19,8	15,4	30,1	45,5	8,9
Informationsteknik	54,1	24,6	16,4	4,9	46,2	41,0	12,8	0,0
Kemivetenskap	31,1	37,8	25,6	5,6	29,9	31,3	28,4	10,4
Maskinteknik	32,0	35,0	31,1	1,9	27,5	35,5	31,9	5,1
Materialdesign	39,0	46,3	14,6	0,0	46,2	23,1	26,9	3,8
Medicinsk teknik	18,0	42,0	26,0	14,0				
Medieteknik 300	43,5	30,6	21,0	4,8	29,2	45,8	20,8	4,2
Mikroelektronik	41,3	30,4	23,9	4,3	15,6	31,3	40,6	12,5
Teknisk fysik	4,3	7,4	26,6	61,7				
Öppen ingång	30,2	33,3	29,2	7,3	29,6	33,3	28,7	8,3
Alla femåriga program	26,7	31,6	29,3	12,4	30,2	32,3	30,5	7,0

Utvecklingen på längre sikt

Tabell 5: Matematiktest KTH: Resultatfördelning för de olika programmen. Jämförelse mellan åren 2008, 2007 och 1999.

Program	Andel (procent) av provdeltagarna med resultat 4 och därunder			Andel (procent) av provdeltagarna med resultat 7 och däröver		
	Ht 2008	Ht 2007	Ht 1999	Ht 2008	Ht 2007	Ht 1999
Bioteknik	27,4	26,2	0,0	32,2	45,9	85,7
Civilingenjör/lärare	30,8	40,0		35,9	30,0	
Datateknik	25,0	28,0	6,6	44,9	43,3	74,4
Design- och produktframtagning	15,1	26,9		46,5	36,5	
Elektroteknik	22,0	50,0	2,5	56,0	30,6	77,1
Farkostteknik	29,5		12,5	30,6		63,3
Industriell ekonomi	10,4	15,4	2,8	64,6	54,4	75,7
Informationsteknik	54,1	46,2		21,3	12,8	
Kemivetenskap	31,1	29,9	9,7	31,2	38,8	60,2
Maskinteknik	32,0	27,5	11,7	33,0	37,0	52,0
Materialdesign	39,0	46,2	26,0	14,6	30,7	37,5
Mediateknik 300	43,5	29,2	14,3	25,8	25,0	60,7
Medicinsk teknik	18,0			40,0		
Mikroelektronik	41,3	15,6		28,2	53,1	
Teknisk fysik	4,3		1,9	88,3		97,2
Öppen ingång	30,2	29,6		36,5	35,7	
Alla femåriga program	26,7	30,2	10,4	41,7	37,5	64,2

I ett längre perspektiv är resultaten idag väsentligt sämre än tidigare. I tabell 5 görs en jämförelsen med år 1999.

Andelen teknologer som klarat *högst* fyra av de fjorton uppgifterna, har ökat kraftigt sedan år 1999 (Från 10 procent till 27 procent). Samtidigt har andelen som har minst sju poäng på provet minskat. (Från 64 procent år 1999 till 42 procent innevarande år). Jämfört med år 2007 har det dock blivit en viss förbättring. Andelen med högst fyra poäng har minskat från 30 procent till 27 procent, och andelen med sju poäng eller mer har ökat från 38 procent till 42 procent.

För alla program har provresultaten på längre sikt ”försämrats”. Andelen som har minst sju poäng på testet har minskat kraftigt för bl.a. *Bioteknik*, *Datateknik* och *Farkostteknik* medan *Teknisk Fysik* och *Industriell Ekonomi* är de program vars resultat förändrats minst under perioden 1999 – 2008.

Män och kvinnor

I tabell 6 redovisas fördelningen av lösningsfrekvenserna för män och kvinnor på civilingenjörsprogrammen. Här bör framhållas att resultaten inte kan användas för att dra slutsatser om matematikkunskaperna hos kvinnor och män mera generellt. Uppgifterna gäller de män och de kvinnor som sökt och kommit in på de olika programmen vid KTH.

Tabell 6: Nybörjare på 16 civilingenjörsprogram KTH 2008. Lösningsfrekvensen (procent) för de olika uppgifterna fördelade på män och kvinnor.

	Uppgift	Män N=791	Kvinnor N= 308	Samtliga N=1227
Grundkunskaper	1.	70,5	80,5	73,4
	2.	78,4	81,5	78,6
	4a.	65,1	69,5	67,2
	4b.	80,1	77,8	79,2
	Medelvärde	73,5	77,3	74,6
Deriveringsmetoder	3.	51,1	46,3	50,2
	8a.	40,1	35,1	39,2
	Medelvärde	45,6	40,7	44,7
Matematisk allmänbildning	5.	72,6	73,9	72,7
	11.	37,0	33,9	36,3
	Medelvärde	54,8	53,9	54,5
Kreativ talkunskap	6.	40,8	41,4	40,8
	9.	25,1	26,9	25,7
	Medelvärde	33,0	34,2	33,3
Läsförmåga (analys)	4c.	8,7	13,0	10,1
	8b.	25,2	20,1	23,4
	10.	15,9	14,9	15,5
	Medelvärde	16,6	16,0	16,3
Okonventionella angreppssätt	7.	9,0	6,0	8,3
	Medelvärde	9,0	6,0	8,3
Genomsnittlig lösningsfrekvens		44,3	44,3	44,3

Anm: 128 svarande har ej uppgivit kön

Skillnaden i resultat mellan kvinnor och män är små inom de flesta områdena. Genomsnittresultatet över alla uppgifter är exakt detsamma för båda könen. I Kvinnorna resultat är liksom tidigare år bättre framför allt inom området *Grundkunskaper* medan männens resultat detta år är bättre inom området *Deriveringsmetoder*.

Sett över perioden 1998 – 2008 har kvinnorna ”flyttat fram” de relativa positionerna. Under de första åren som testet gavs var männens totalresultat något högre än kvinnorna. En förändring kom år 2001. Sedan dess har kvinnornas resultat varit lika med eller bättre än männens (Se vidare tabell 7).

Tabell 7: Nybörjare på civilingenjörsprogrammen. Lösningfrekvensen för de olika problemgrupperna för män och kvinnor åren 1998 – 2008.

	2008		2007		2006		2005		2004		2003	
	Män N=791	Kvinnor N=308	Män N=695	Kvinnor N=242	Män N=751	Kvinnor N=223	Män N=907	Kvinnor N=266	Män N=850	Kvinnor N=234	Män N=976	Kvinnor N=284
Grundkunskaper	73,5	77,3	72,4	77,2	74,5	78,3	75,2	78,0	76,8	79,6	74,5	76,4
Deriveringsmetoder	45,6	40,7	45,7	48,9	44,6	46,3	48,2	46,2	49,7	46,2	46,7	46,2
Matematisk allmänbildning	54,8	53,9	49,7	49,6	51,7	54,0	51,2	51,0	55,3	55,9	51,2	53,3
Kreativ talkunskap	33,0	34,2	31,3	29,2	34,6	36,4	31,3	28,8	31,3	34,2	29,0	36,1
Läsförmåga (analys)	16,6	16,0	12,3	12,0	14,6	14,3	15,2	13,7	13,8	13,0	11,4	10,5
Okonventionella angreppssätt	9,0	6,0	6,9	5,0	7,8	4,7	8,3	3,9	9,6	4,7	7,7	4,0
<i>Genomsnittlig lösningfrekvens</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>	<i>45,0</i>	<i>45,3</i>	<i>42,4</i>	<i>43,7</i>

	2002		2001		2000		1999		1998	
	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	77,9	80,6	80,8	82,6	86,5	87,0	88,9	88,2	90,1	91,2
Deriveringsmetoder	48,3	55,4	54,4	53,5	62,8	56,7	65,2	65,6	69,9	68,8
Matematisk allmänbildning	53,2	56,0	52,9	51,2	60,7	55,7	65,2	56,0	62,9	56,7
Kreativ talkunskap	30,0	32,2	29,6	33,5	37,9	37,6	42,2	41,0	42,7	41,6
Läsförmåga (analys)	11,8	10,1	12,1	10,8	16,9	13,0	20,1	15,6	24,9	19,7
Okonventionella angreppssätt	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>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>

Genomgående över åren har kvinnorna bättre resultat på området *Grundkunskaper* som framförallt testar kunskaper som lärs ut i grundskolan. Männerna har i gengäld alltid haft bättre resultat på den uppgift som vi fört till området *Okonventionella angreppssätt*. (Men i detta fall är resultatet svagt för både män och kvinnor.)

Lösningfrekvensen för kvinnor och män år 2008 på de olika civilingenjörsprogrammen ges i tabell 8.

Tabell 8: Nybörjartest KTH 2008.. Olika program. Genomsnittliga lösningfrekvenser för män respektive kvinnor.

Utbildningsprogram	Män		Kvinnor		Samtliga	
	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal	Lösn-frekv (%)	Antal
Bioteknik	45,8	16	39,4	40	41,0	62
Civilingenjör/lärare	44,4	19	36,2	16	40,1	39
Datateknik	45,1	135	37,9	10	45,4	156
Design- och produktframtagning	45,3	36	47,1	42	46,0	86
Elektroteknik	49,5	42	47,1	5	47,6	50
Farkostteknik	39,1	84	36,9	6	39,5	95
Industriell ekonomi	52,0	64	60,4	23	55,0	96
Informationsteknik	30,5	42	30,2	9	29,9	61
Kemivetenskap	40,8	44	39,4	37	40,7	90
Maskinteknik	37,8	67	43,1	25	39,1	103
Materialdesign	31,0	24	38,4	12	33,6	41
Medicinsk teknik	47,7	19	47,7	22	46,2	50
Medieteknik 300	38,8	42	32,9	18	36,6	62
Mikroelektronik	33,9	33	28,6	4	35,9	46
Teknisk fysik	70,7	62	75,5	20	71,0	94
Öppen ingång	42,3	62	41,4	19	41,6	96
Alla civilingenjörsprogram	44,3	791	44,3	308	44,3	1227

Anm: 128 svarande har ej uppgivit kön.

Gymnasiebetygens betydelse

Provresultatet och gymnasiebetyget på matematik D

Idag får man betyg i matematik på fem olika kurser om man går i NV-programmet gymnasieskolan. De kurser som bara förekommer på NV-programmet är *Matematik D* och *Matematik E*. (De kan också läsas valfritt på andra program). Tidigare krävdes för behörighet till civilingenjörsprogrammen på KTH godkänt betyg både på D-kursen och på E-kursen (eller motsvarande kunskaper). Men från år 2003 räcker det att man gått D-kursen med godkänt betyg för att bli behörig. Därför redovisar vi i det följande i första hand sambandet mellan betyget på kursen *Matematik D* och provresultatet.

Drygt 1000 av testdeltagarna från civilingenjörsprogrammen år 2008 hade läst kursen *Matematik D* i gymnasieskolan. Cirka 20 procent av dem hade betyget G, 30 procent VG och 50 procent MVG. Se vidare tabell 9 som också innehåller betygsuppgifter från tidigare år.

Tabell 9: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999 - 2008. Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen *Matematik D* från gymnasieskolan. Antalet provdeltagare med olika betyg på *Matematik D*.

Betyg	År									
	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
G	204	193	186	203	202	270	228	231	200	124
VG	328	310	366	338	327	418	350	444	441	346
MVG	475	381	348	408	383	353	303	371	483	372
Summa	1007	884	900	949	912	1041	881	1046	1124	842

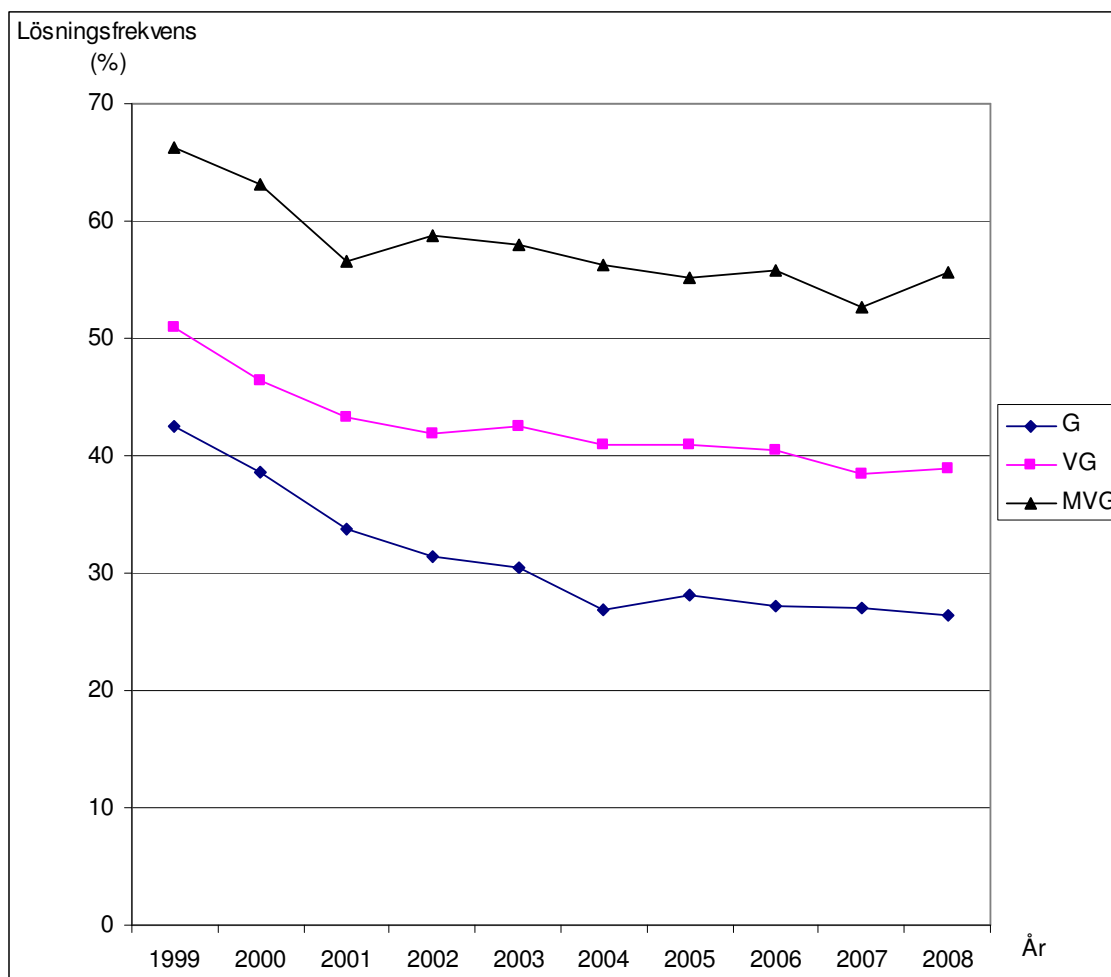
Liksom tidigare år är sambandet mellan betyg och testresultat starkt. Lösningensfrekvensen för teknologerna med betyget G motsvarar knappt fyra lösta uppgifter av 14. Teknologerna med betyget MVG hade detta år i genomsnitt löst nära åtta uppgifter. Se tabell 10 som också innehåller lösningensfrekvenser från tidigare år.

Tabell 10: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999 - 2008. Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen *Matematik D* från gymnasieskolan. Lösningensfrekvensen (%) i relation till betyget.

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

Sedan år 1999 har testresultaten successivt blivit sämre. Årets lösningsfrekvens ligger 10 procentenheter lägre än år 1999 för studenter med betyget MVG. Den är 12 procentenheter lägre för studenter med betyget VG på kurs D och 16 procentenheter lägre för dem som har betyget G. Se också Diagram 4.

Diagram 4: Nybörjare på civilingenjörsprogrammen som har betyg på kursen Matematik D från gymnasieskolan. Utvecklingen av lösningsfrekvensen 1999 - 2008 för de olika betygsgrupperna.



Resultatutvecklingen för olika problemområden

I tabell 11 redovisas lösningsfrekvenserna för de enskilda uppgifterna i provet för de olika betygsnivåerna. Sambandet mellan betygen 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.

Vi har tidigare sett att testresultaten under de senaste fem åren har fortsatt att försämrans inom områdena *Grundkunskaper* och *Deriveringsmetoder*, de områden som har mest direkt anknytning till skolans läroplan i matematik, medan däremot resultaten för övriga områden har planat ut, efter de första årens nedgång. Denna utveckling

skulle kunna ha samband med att ändringar i nybörjarprofilen, men det kan också bero på att skolresultaten i matematik har ändrats under årens gång trots att läroplaner och skolan mål i övrigt har varit i stort oförändrade under tiden. Detta kan beläggas genom en nedbrytning av resultaten för de olika betygsgrupperna på enskilda testuppgifter och problemområden.

Tabell 11 innehåller också uppgifter från år 1999. Man kan se att lösningsfrekvensen inom området *Grundkunskaper* har minskat mellan år 1999 och år 2008 med 9 procentenheter för studenter med betyget MVG, med 19 procentenheter för de som har VG och med 25 procentenheter för studenter med betyget G. Minskningen för området *Deriveringsmetoder* är 20 procentenheter för studenter med betyget MVG, 26 procentenheter för dem med VG och 29 procentenheter för dem med betyget G. Inom övriga områden är de försämrade resultaten (mätt i procentenheter) mindre. Här är det inte heller lika påtagligt att försämringen är minst för studenter med det högsta betyget.

Tabell 11: KTH-test 2008. Nybörjare på civilingenjörslinjerna som har betyg på kursen matematik D från gymnasieskolan. Lösningsfrekvens (%) på de olika uppgifterna i relation till betyget på kursen Matematik D.

Uppgift	År 2008 betyg på kurs matematik D				År 1999 betyg på kurs matematik D				
	G N=204	VG N=328	MVG N=475	Samtliga N=1007	G N=124	VG N=346	MVG N=372	Samtliga N=842	
Grundkunskaper	1.	49,8	67,8	84,0	71,8	73,4	88,4	94,6	89,0
	2.	59,3	77,3	88,9	79,1	76,6	88,4	93,8	89,1
	4a.	40,9	58,7	81,3	65,7	77,4	88,0	96,0	90,0
	4b.	60,3	77,6	89,1	79,5	83,1	90,9	95,4	91,7
	Medelvärde	52,6	70,4	85,8	74,0	77,6	88,9	95,0	89,9
Deriveringsmetoder	3.	22,5	42,5	66,4	49,8	54,8	68,4	85,1	73,8
	8a.	18,6	30,8	51,5	38,1	44,0	56,5	72,0	61,5
	Medelvärde	20,6	36,7	59,0	44,0	49,4	62,4	78,6	67,6
Matematisk allmänbildning	5.	55,1	70,7	81,5	72,6	69,8	73,8	87,6	79,3
	11.	12,5	26,5	55,8	37,5	29,8	40,0	72,3	52,8
	Medelvärde	33,8	48,6	68,7	55,1	49,8	56,9	80,0	66,1
Kreativ talkunskap	6.	24,8	42,5	51,1	42,9	34,3	40,9	62,5	49,5
	9.	13,2	22,4	33,5	25,8	27,4	35,4	48,9	40,2
	Medelvärde	19,0	32,5	42,3	34,4	30,8	38,0	55,7	44,8
Läsförmåga (analys)	4c.	1,5	4,0	17,5	9,8	3,2	8,7	24,3	14,8
	8b.	7,1	12,3	38,3	23,5	12,9	15,9	41,8	26,9
	10.	4,4	6,9	26,3	15,5	5,2	12,7	34,8	21,4
	Medelvärde	4,3	7,7	27,4	16,3	7,1	12,4	33,6	21,0
Okonventionella angreppssätt	7.	2,0	4,7	13,4	8,2	3,2	6,8	20,4	12,3
	Medelvärde	2,0	4,7	13,4	8,2	3,2	6,8	20,4	12,3
Genomsnittlig lösningsfrekvens		26,5	39,0	55,7	44,3	42,5	50,9	66,3	56,5

Betydelsen av kurs Matematik E

Av de runt 1000 provdeltagare på civilingenjörslinjerna som läst kursen *Matematik D* i gymnasieskolan hade cirka 20 procent inte läst kursen *Matematik E* (varken i gymnasieskolan eller i Komvux. Andelen är störst bland dem som har betyget G på (den för alla obligatoriska) *Matematik D*. År 2008 hade 45 procent av dem med betyget G inte fortsatt med kurs E. Motsvarande andel för dem med betygen VG och MVG var 24 resp. 8 procent.

Provresultaten för studenter med ett visst betyg på Matematik D är sämre för dem som inte läst Matematik E. (Tabell 12). Resultaten är i stort desamma som tidigare år (Se vidare tabell 13).

Tabell 12: Nybörjartest i matematik vid KTH 2008. Studenter som har betyg från kursen Matematik D i gymnasieskolan. Testresultat beroende på om man också läst kursen Matematik E eller ej.

Studenter som läst kurs E i gymnasiet eller komvux

Betyg på kurs D	Lösningsfrekvens (%)	Antal svar
G	28,8	113
VG	41,1	250
MVG	56,6	438

Studenter som inte läst kurs E vare sig i gymnasiet eller i komvux

Betyg på kurs D	Lösningsfrekvens (%)	Antal svar
G	23,6	91
VG	32,2	78
MVG	44,1	37

Tabell 13: Nybörjartest i matematik vid KTH 2003 - 2008. Studenter som har betyg från kursen Matematik D i gymnasieskolan. Lösningsfrekvens (procent) beroende på om man också läst kursen Matematik E eller ej.

Antal provdeltagare

Betyg på kurs D	studenter som											
	läst kurs E, år						inte läst kurs E, år					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2003	2004	2005	2006	2007	2008
G	203	142	143	98	106	113	67	60	73	88	87	91
VG	392	298	305	308	245	250	26	29	48	58	65	78
MVG	345	375	401	322	345	438	8	8	26	26	36	37

Lösningsfrekvens (%)

Betyg på kurs D	studenter som											
	läst kurs E, år						inte läst kurs E, år					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2003	2004	2005	2006	2007	2008
G	31,0	29,1	29,9	30,6	30,1	28,8	29,0	21,7	23,3	23,3	23,3	23,6
VG	43,1	41,8	42,3	41,4	39,5	41,1	33,4	32,1	31,5	35,4	34,9	32,2
MVG	58,0	56,4	55,2	57,2	54,2	56,6	51,8	47,3	45,9	39,7	37,5	44,1

Testresultat för 19-åringar

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 kurserna Matematik D och Matematik E en jämförelse mellan resultaten för de studenter som var 19 år vid provtillfället⁷. Det är i princip de som kom direkt från gymnasieskolan till KTH.

⁷ Med ålder menar vi den ålder som vederbörande har vid det aktuella årets slut.

Tabell 14: Nybörjare KTH som var 19 år år 1998 och åren 2000 – 2008. Lösning-frekvensen för studenter med olika betyg på gymnasiekurserna Matematik E och Matematik D (2003 – 2008).

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

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

Samma mönster som vi konstaterat tidigare gäller även här. Det är ett starkt samband mellan gymnasiebetyget i matematik och testresultatet. För ett visst betyg är också prestationerna sämre nu än de var åren kring millennieskiftet. Mycket talar därför för

att kraven i skolan för de olika betygen är lägre nu än de var under den nya gymnasie-
skolans första år.

Den förberedande nätkursens betydelse

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. Endast sex procent av dem som hade läst kursen Matematik D i gymnasiet svarade att de hade deltagit i nätkursen. 20 procent svarade att de delvis hade gjort det. Övriga (73 procent) svarade nej.

Tabell 15: *KTH-test 2008: All deltagare med betyg på kursen matematik D från gym-nasieskolan. Sammantagen lösningsfrekvens relaterad till deltagandet i matematiska institutionens förberedande nätkurs.*

Deltagit i nätkursen	Betyg kurs D			Alla
	G	VG	MVG	
Ja	35,3 (n=8)	46,2 (n=17)	71,0 (n=40)	60,1 (n=65)
Delvis	29,2 (n=49)	40,2 (n=58)	56,6 (n=99)	45,5 (n=206)
Nej	23,9 (n=161)	38,5 (n=253)	53,8 (n=334)	42,2 (n=748)
Alla	25,5 (n=218)	39,2 (n=328)	55,8 (n=473)	44,0 (n=1019)

I Tabell 15 sammanfattas sambandet mellan gymnasiebetyget och deltagandet i nät-kursen med testresultatet. Man kan göra tre observationer:

1. För fixt gymnasiebetyg har de som deltagit i nätkursen bättre resultat i testet än de som inte deltagit.
2. Det starka sambandet mellan gymnasiebetyget och testresultatet gäller även för dem som deltagit i nätkursen.
3. Det är relativt få av nybörjarna som har deltagit i nätkursen. Särskilt gäller det dem, som genomfört den fullständigt. Detta är dessutom vanligast bland dem som har betyget MVG. Nio procent av nybörjarna med betyget MVG hade slutfört kursen, mot bara fyra procent av dem med betyget G.

Tabell 16: KTH-test 2008: Alla deltagare med betyg på kursen matematik D från gymnasieskolan. Lösningfrekvens på de olika uppgifterna relaterad till deltagandet i matematiska institutionens förberedande nätkurs.

		Deltagit i nätkursen				Delvis deltagit i nätkursen				Ej deltagit i nätkursen			
		Betyg från nya gymnasiet, kurs D				Betyg från nya gymnasiet, kurs D				Betyg från nya gymnasiet, kurs D			
		G n=8	VG n=17	MVG n=40	Alla n=65	G n=49	VG n=58	MVG n=99	Alla n=206	G n=161	VG n=253	MVG n=334	Alla n=748
Grundkunskaper	1	75,0	91,2	93,7	90,8	59,2	77,6	88,4	78,4	44,7	63,8	82,3	68,0
	2	68,8	94,1	93,7	90,8	76,5	88,8	92,4	87,6	50,3	74,3	87,3	74,9
	4a	62,5	91,2	95,0	90,0	37,8	46,6	86,9	63,8	39,8	58,5	78,6	63,4
	4b	75,0	76,5	88,8	83,8	65,3	85,3	92,4	84,0	56,5	75,4	87,7	76,8
	<i>Medelvärde</i>	<i>70,3</i>	<i>88,3</i>	<i>92,8</i>	<i>88,9</i>	<i>59,7</i>	<i>74,6</i>	<i>90,0</i>	<i>78,5</i>	<i>47,8</i>	<i>68,0</i>	<i>84,0</i>	<i>70,8</i>
Deriveringsmetoder	3	25,0	41,2	85,0	66,2	19,4	31,0	58,6	41,5	21,4	45,7	66,9	49,9
	8a	0,0	41,2	62,5	49,2	19,4	18,1	49,0	33,3	18,3	33,8	51,2	38,2
	<i>Medelvärde</i>	<i>12,5</i>	<i>41,2</i>	<i>73,8</i>	<i>57,7</i>	<i>19,4</i>	<i>24,6</i>	<i>53,8</i>	<i>37,4</i>	<i>19,9</i>	<i>39,8</i>	<i>59,1</i>	<i>44,1</i>
Matematisk allmänbildning	5	50,0	64,7	90,0	78,5	68,4	77,6	81,3	77,2	47,8	70,2	81,3	70,3
	11	43,8	32,4	70,0	56,9	14,3	31,0	57,1	39,6	9,6	25,3	53,7	34,6
	<i>Medelvärde</i>	<i>46,9</i>	<i>48,6</i>	<i>80,0</i>	<i>67,7</i>	<i>41,4</i>	<i>54,3</i>	<i>69,2</i>	<i>58,4</i>	<i>28,7</i>	<i>47,8</i>	<i>67,5</i>	<i>52,5</i>
Kreativ talkunskap	6	12,5	58,8	81,2	66,9	20,4	53,4	59,1	48,3	24,2	39,3	45,8	39,0
	9	25,0	20,6	52,5	40,8	13,3	19,0	26,8	21,4	12,1	23,5	33,2	25,4
	<i>Medelvärde</i>	<i>18,8</i>	<i>39,7</i>	<i>66,9</i>	<i>53,9</i>	<i>16,9</i>	<i>36,2</i>	<i>43,0</i>	<i>34,9</i>	<i>18,2</i>	<i>31,4</i>	<i>39,5</i>	<i>32,2</i>
Läsförmåga (analys)	4c	12,5	17,6	48,8	36,2	10,0	4,3	19,2	10,7	0,9	3,0	13,0	70,0
	8b	12,5	11,8	66,3	45,4	8,2	15,5	42,9	26,9	5,9	12,8	33,8	20,7
	10	18,8	0,0	33,7	23,1	2,0	10,3	24,2	15,0	3,7	6,7	26,3	14,8
	<i>Medelvärde</i>	<i>14,6</i>	<i>9,8</i>	<i>49,6</i>	<i>34,9</i>	<i>6,7</i>	<i>10,0</i>	<i>28,8</i>	<i>17,5</i>	<i>3,5</i>	<i>7,5</i>	<i>24,4</i>	<i>35,2</i>
Okonventionella angreppssätt	7	0,0	5,9	27,5	18,5	4,1	5,2	14,1	9,2	2,2	4,7	11,5	7,2
	<i>Medelvärde</i>	<i>0,0</i>	<i>5,9</i>	<i>27,5</i>	<i>18,5</i>	<i>4,1</i>	<i>5,2</i>	<i>14,1</i>	<i>9,2</i>	<i>2,2</i>	<i>4,7</i>	<i>11,5</i>	<i>7,2</i>
Genomsnittlig lösningfrekvens		35,6	49,8	73,5	62,6	32,0	42,6	59,1	47,8	25,7	40,8	55,9	49,1

I Tabell 16 redovisas resultaten för de enskilda uppgifterna relaterat till deltagande i nätkursen och gymnasiebetygen. Nätkursen innehåller flera avsnitt som har direkt anknytning till testuppgifterna (framförallt de mest "elementära" – de som här har kallats Grundkunskaper och Deriveringsmetoder). Man skulle kunna vänta sig att nätkursen skulle vara mest nyttig för de teknologer som har de största bristerna inom dessa områden. Så verkar inte vara fallet. Den skeva resultatfördelningen för de olika betygsgrupperna är i stort sett densamma vare sig man deltagit i nätkursen eller ej.

Poängfördelning för alla provdeltagare

I tabellen nedan redovisas som avslutning fördelningen av totalpoängen för alla som deltagit i 2008 års förkunskapsprov.

Tabell 17: *Samtliga provdeltagare. Poängfördelning.*

totalpoäng	Antal provdeltagare			Procentuell fördelning		
	kvinnor	män	samtliga deltagare	kvinnor	män	samtliga deltagare
0,0	1	13	15	0,32	1,56	1,18
0,5	1	9	10	0,32	1,08	0,78
1,0	4	18	26	1,29	2,16	2,04
1,5	7	14	25	2,25	1,68	1,96
2,0	9	27	42	2,89	3,24	3,29
2,5	12	24	40	3,86	2,88	3,14
3,0	14	39	63	4,50	4,68	4,94
3,5	12	35	50	3,86	4,20	3,92
4,0	22	59	87	7,07	7,08	6,82
4,5	13	37	54	4,18	4,44	4,24
5,0	18	65	92	5,79	7,80	7,22
5,5	18	39	63	5,79	4,68	4,94
6,0	31	66	110	9,97	7,92	8,63
6,5	24	49	78	7,72	5,88	6,12
7,0	26	77	109	8,36	9,24	8,55
7,5	15	47	70	4,82	5,64	5,49
8,0	21	42	73	6,75	5,04	5,73
8,5	11	26	40	3,54	3,12	3,14
9,0	16	24	48	5,14	2,88	3,76
9,5	5	19	27	1,61	2,28	2,12
10,0	7	32	45	2,25	3,84	3,53
10,5	3	18	23	0,96	2,16	1,80
11,0	4	7	14	1,29	0,84	1,10
11,5	4	11	18	1,29	1,32	1,41
12,0	4	11	16	1,29	1,32	1,25
12,5	5	6	12	1,61	0,72	0,94
13,0	3	9	13	0,96	1,08	1,02
13,5	1	5	7	0,32	0,60	0,55
14,0		5	5	0,00	0,60	0,39
summa	311	833	1275	100,00	100,00	100,00

Anm: 131 svarande har ej uppgivit kön.

Bilaga 1: Testresultat 1998-2007 på de olika programmen.

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

		Medieteknik 300	Industrifell ekonomi	Biroteknik	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 lösningsfrekvens	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 lösningsfrekvens	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 2B: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2006. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika deltagande programmen (med undantag för mediaprogrammet).

		Industriell ekonomi	Bioteknik	Datateknik	civiling/lärare	Elektroteknik	Maskesteknik	öppen ingång	Farkosteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materialteknik	Alla civilingenjörsprogram
Grundkurskaper	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 talenkapskap	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
Läsförmåga (analys)	4c	9,9	8,0	7,0	8,8	9,7	6,2	9,2	9,6	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 lösningsfrekvens	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 lösningsfrekvens	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 2C: 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	Maskesteknik	öppen ingång	Farkosteknik	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 2 D: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2004. Lösningfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen och på media 120-programmet.

Uppgift	Utbildningsprogram																	
	Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Data teknik	civilingenjörare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Farkostteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Design- och produktframtagning	Mikroelektronik	Materiateknik	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
	Medelvärde	90,6	85,8	86,0	70,3	83,4	76,2	70,7	70,9	73,8	74,5	77,2	65,2	71,4	61,2	59,4	76,4	40,8
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
	Medelvärde	65,4	59,3	55,5	44,8	54,0	45,6	46,4	37,9	36,8	41,6	52,2	45,7	42,0	35,2	37,6	48,0	8,8
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
	Medelvärde	73,1	70,0	64,9	63,1	62,0	52,0	42,4	46,5	49,2	53,7	46,9	37,5	48,5	21,6	39,1	54,1	26,5
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
	Medelvärde	39,5	42,4	30,6	29,1	42,8	27,5	33,3	22,5	29,6	30,3	31,2	21,1	25,5	16,9	23,5	31,4	10,3
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
	Medelvärde	21,1	18,7	22,0	11,9	18,1	6,2	16,2	7,7	9,0	9,5	11,1	7,1	9,8	5,9	6,3	12,9	0,5
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
	Medelvärde	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
Genomsnittlig lösningfrekvens	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 lösningfrekvens	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 2 E: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2003. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen och på media 120-programmet.

		Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Datateknik	civiling/ärare	Elektroteknik	Maskinteknik	Öppen ingång	Farkosteknik	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 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	33,9	43,0	29,8	35,9	43,1	26,8
Tidigare genomsnittlig lösningsfrekvens	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 2 F: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2002. Lösningstakten på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

		Teknisk fysik	Industriell ekonomi	Bioteknik	Mediateknik	Datateknik	civilingenjörare	Elektroteknik	Maskinteknik	öppen ingång	Farkostteknik	Kemiteknik	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 tal-kunskap	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 lösningstakt	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 lösningstakt	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 2 G: Nybörjartest i matematik vid KTH år 2001. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

		Teknisk fysik	Biroteknik	Industrif teknisk ekonomi	Mediateknik	Datateknik	Elektroteknik	Kemiteknik	Informationsteknik	Materialteknik	Farkostteknik	Maskinteknik	Lantmäteri	Måg- 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	94,4	73,0	86,8	73,7	83,8	78,3	69,8	71,8	82,1
	<i>Medelvärde</i>	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	59,2	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
	<i>Medelvärde</i>	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
	<i>Medelvärde</i>	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
Kreativt talenkunskap	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
	<i>Medelvärde</i>	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
Lästförmåga (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
	<i>Medelvärde</i>	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
	<i>Medelvärde</i>	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 lösningfrekvens		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 lösningfrekvens	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 2.H: 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	Industriell ekonomi	Elektroteknik	Farkostteknik	Kemiteknik	Maskinteknik	Lantmäteri	Väg- och vattenbyggnadsteknik	Materialteknik	Samtliga civilingenjörsprogram
Grundkurskaper	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	86,3
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	61,0
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	59,2
Kreativ talenkäpp	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	37,8
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	15,8
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	9,1
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 2 I: Nybörjartest i matematik vid KTH 1999. Lösningsfrekvensen på de olika uppgifterna fördelad på de olika civilingenjörsprogrammen.

	Uppgift	Utbildningsprogram												
		Teknisk fysik	Bioteknik	Elektroteknik	Industriell ekonomi	Datateknik	Farkosteknik	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	88,5
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	65,2
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	62,5
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	41,7
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	18,6
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	10,0
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 2 J: 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	Masjinteknik	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	80	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
Kreativt talenkäpp	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 andrepössätt	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

