

Prov i matematik

KAPITEL 2 VERSION 1A

TID: 60 MIN

DEL I

Till uppgifterna i del I behöver du bara skriva svar.

- 1** Vilket tal saknas i talföljden? Motivera ditt svar. (2/0)
-9 -4 1 -?- 11
- 2** $4 - (-1)$ (1/0)
- 3** a) $\sqrt{64} + \sqrt{9}$ (1/1)
b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$
- 4** a) Skriv talet 560 000 i grundpotensform. (1/0)
b) Med vilka två tiopotenser kan man bilda summan 1 100? (1/0)
- 5** Visa hur tre av begreppen hör ihop. (1/0)
- Täljare Exponent Bas Potens
- 6** Vilket eller vilka av talen nedan är lika med 2^6 ? Förklara hur du tänker. (1/1)
A: 6^2 B: 2 600 C: 64 D: 2,6 E: 4^3
- 7** Hur mycket är (1/1)
a) $\frac{10^7}{10^3}$ b) $\frac{10^3 \cdot 10^{-8}}{10^2}$

DEL II

Till uppgifterna i del II krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** $(2 + 7)^2 - 2^3$ (2/0)
- 9** Beräkna $6 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 10^{-2}$ och svara i grundpotensform. (3/0)
- 10** Från solen till jorden är det $1,5 \cdot 10^8$ km. En ljusstråle har hastigheten $3 \cdot 10^8$ m/s. Hur lång tid tar det för en ljusstråle från solen att nå jorden?
Svara i minuter och sekunder. (2/1)
- 11** Vilket tal är x om $10^{x-1} = 1\,000$? (1/1)
- 12** Visa att $4^x + 4^x + 4^x + 4^x = 4^{x+1}$. (0/3)

Prov i matematik

KAPITEL 2 VERSION 1B**TID: 60 MIN****DEL I**

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** Vilket tal saknas i talföljden? Motivera ditt svar. (2/0)
-8 -3 2 -?- 12
- 2** $5 - (-1)$ (1/0)
- 3** a) $\sqrt{64} - \sqrt{9}$ (1/1)
b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$
- 4** a) Skriv talet 650 000 i grundpotensform. (1/0)
b) Med vilka två tiopotenser kan man bilda summan 11 000? (1/0)
- 5** Visa hur tre av begreppen hör ihop. (1/0)
- Täljare Exponent Bas Potens
- 6** Vilket eller vilka av talen nedan är lika med 2^6 ? Förklara hur du tänker. (1/1)
A: 64 B: 6^2 C: 2 600 D: 4^3 E: 2,6
- 7** Hur mycket är (1/1)
a) $\frac{10^8}{10^3}$ b) $\frac{10^3 \cdot 10^{-6}}{10^2}$

DEL II

Till uppgifterna i del II krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** $(2 + 6)^2 - 2^3$ (2/0)
- 9** Beräkna $6 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot 10^{-2}$ och svara i grundpotensform. (3/0)
- 10** Från solen till jorden är det $1,5 \cdot 10^8$ km. En ljusstråle har hastigheten $3 \cdot 10^8$ m/s.
Hur lång tid tar det för en ljusstråle från solen att nå jorden?
Svara i minuter och sekunder. (2/1)
- 11** Vilket tal är x om $10^{x-2} = 1\,000$? (1/1)
- 12** Visa att $5^x + 5^x + 5^x + 5^x + 5^x = 5^{x+1}$. (0/3)

ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR FACIT OCH BEDÖMNINGSANVISNINGAR**PROV kapitel 2, version 1**

Vi använder oss av följande förkortningar vad gäller förmågorna:

P = Problemlösning

B = Begrepp

M = Metod

R/K = Resonemang och kommunikation

I **del I** skriver eleverna bara svar. Uppgifterna i del I testar därför i huvudsak förmågorna *Begrepp* och *Metod*.

I **del II** ska eleverna redovisa sina lösningar. Det innebär att det är lättare att bedöma förmågan *Problemlösning*. Den del av problemlösningsförmågan som i första hand kan bedömas är om eleven hittar någon strategi att ta sig an uppgiften. I del II kan du också bedöma förmågan *Resonemang och kommunikation* genom att titta på hur tydlig redovisningen är.

Till proven ges poäng på två kunskapsnivåer, en grundläggande nivå där eleven kan påvisa *godtagbara kunskaper* och en högre nivå där eleven kan påvisa *mer än godtagbara kunskaper*. De poäng som avser den högre nivån har vi i bedömningsanvisningarna markerat med **fet stil**.

Vårt **förslag** är att en elev bör ha minst 10 poäng, och poäng inom alla förmågor, för att ha påvisat en *godtagbar kunskapsnivå*.

För att en elev ska sägas påvisa en *mer än godtagbar kunskapsnivå* är vårt **förslag** minst 17 poäng varav minst 5 poäng på den högre nivån.

Facit och bedömningsanvisningar till prov kap 2, version 1

DEL I

	Svar Variant A	Svar Variant B	Poän g	Kvalité/ Förmåga	Kommentarer
1	Talet 6 saknas eftersom differensen mellan talen i talföljden är 5.	Talet 7 saknas eftersom differensen mellan talen i talföljden är 5.	(2/0)	P + R/K	<i>För korrekt svar ges 1 P-poäng. För tydligt resonemang 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.)</i>
2	5	6	(1/0)	M	
3 a)	11	5	(1/1)	M + M	<i>För ett korrekt svar ges 1 M-poäng.</i>
b)	6	10			<i>För båda svaren korrekta ges dessutom 1 M-poäng.</i>
4 a)	$5,6 \cdot 10^5$	$6,5 \cdot 10^5$	(1/0)	B	
b)	$10^3 + 10^2$	$10^4 + 10^3$	(1/0)	P	
5	Korrekt svar	Korrekt svar	(1/0)	B	
6	C och E	A och D	(1/1)	R/K + + R/K	<i>För tydligt resonemang baserat på ett korrekt svar alt. godtagbart resonemang baserat på två korrekta svar, ges 1 R/K-poäng. För tydligt resonemang baserat på två korrekta svar och inget felaktigt, ges dessutom 1 R/K-poäng.</i>
7 a)	10^4	10^5	(1/1)	M + M	<i>För ett korrekt svar ges 1 M-poäng.</i>
b)	10^{-7}	10^{-5}			<i>För båda svaren korrekta ges dessutom 1 M-poäng.</i>

DEL II

8	73	56	(2/0)	M + R/K	För korrekt svar ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.)
9	$1,8 \cdot 10^4$	$1,8 \cdot 10^5$	(3/0)	B + M + + R/K	För visad förståelse för begreppet grundpotensform genom korrekt tillämpning ges 1 B-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.) För godtagbart svar ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning och korrekt svar ges 1 R/K-poäng.
10	8 min 20 s	8 min 20 s	(2/1)	B + M + + R/K	För korrekta enhetsomvandlingar ges 1 B-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.) För korrekt svar ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.)
11	$x = 4$	$x = 5$	(1/1)	P + P	För strategi som leder till godtagbart svar ges 1 P-poäng. För korrekt svar ges dessutom 1 P-poäng.
12	Korrekt lösning	Korrekt lösning	(0/3)	P + M + + R/K (R/K)	För påbörjad lösning, t ex inser att $4^x + 4^x + 4^x + 4^x = 4 \cdot 4^x$ ges 1 P-poäng. För korrekt lösning av hela uppgiften ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning av lösning av hela uppgiften ges 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.) (För tydlig redovisning av delar av uppgiften ges istället 1 R/K-poäng.)

Exempel på lösning som visar god kommunikation

Version 1A

10 Sträcka: $1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

Hastighet: $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

Tid: $\frac{1,5 \cdot 10^{11}}{3 \cdot 10^8} \text{ s} = 0,5 \cdot 10^3 \text{ s} = 500 \text{ s} = 8 \text{ min } 20 \text{ s}$

Svar: Det tar 8 min 20 s.

11 $4^x + 4^x + 4^x + 4^x = 4 \cdot 4^x = 4^1 \cdot 4^x = 4^{1+x} = 4^{x+1}$

Version 1B

10 Sträcka: $1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

Hastighet: $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

Tid: $\frac{1,5 \cdot 10^{11}}{3 \cdot 10^8} \text{ s} = 0,5 \cdot 10^3 \text{ s} = 500 \text{ s} = 8 \text{ min } 20 \text{ s}$

Svar: Det tar 8 min 20 s.

11 $5^x + 5^x + 5^x + 5^x + 5^x = 5 \cdot 5^x = 5^1 \cdot 5^x = 5^{1+x} = 5^{x+1}$

Resultatblad till prov kapitel 2 version 1

Namn: _____ Klass: _____

Poäng: _____ av 25

Förmågor	Grundläggande nivå				Högre nivå				Omdöme/förmåga
Problemlösning	1			4					
			11				11	12	
Begrepp				4					
	5								
	9					10			
Metod		2	3				3		
			7	8			7		
	9	10						12	
Resonemang och kommunikation	1								
		6		8		6			
	9	10		(12)				12	

Övriga visade förmågor: _____

Lärarens signatur: _____