

Bedömningsanvisningar

Exempel på ett godtagbart svar anges inom parentes. Till en del uppgifter är bedömda elevlösningar bifogade för att ange nivån på bedömningen. Om bedömda elevlösningar finns i materialet markeras detta med en symbol.

Del I

- | | | |
|-----------|---|------------------|
| 1. | | Max 2/0/0 |
| a) | Korrekt svar ($y = 2x + 4$) | +1E _P |
| b) | Godtagbart ritad rät linje | +1E _B |
| 2. | | Max 1/0/0 |
| | Korrekt svar (x^2) | +1E _P |
| 3. | | Max 2/1/0 |
| a) | Korrekt svar ($x_1 = 0$ och $x_2 = -7$) | +1E _P |
| b) | Korrekt svar ($x = 10^3$) | +1E _P |
| c) | Korrekt svar ($x = 3$) | +1C _P |
| 4. | | Max 1/0/0 |
| | Korrekt svar (Alternativ B: $x^2 + 6 = 0$) | +1E _B |
| 5. | | Max 0/1/0 |
| | Korrekt svar ($y = 7 - 0,35x$) | +1C _M |
| 6. | | Max 0/1/0 |
| | Korrekt svar ($x = -2$) | +1C _B |
| 7. | | Max 0/1/1 |
| a) | Korrekt svar ($\lg x$) | +1C _P |
| b) | Korrekt svar ($(x-1)^2$ eller $x^2 - 2x + 1$) | +1A _P |

- 8.** **Max 1/2/1**
- a) Korrekt svar (6) +1E_B
- b) Godtagbart angivna gränser, t.ex. ”för x mellan -1 och 5 ” +1C_B
 där svaret kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för C,
 d.v.s. med korrekt använda olikhetstecken ($-1 < x < 5$) +1C_K
- c) Korrekt svar (t.ex. $y = -x + 12$) +1A_B
Kommentar: $y = -x + m$ där $m > 8$
- 9.** **Max 1/0/1**
- a) Korrekt svar (40 %) +1E_M
- b) Korrekt svar ($V = 10000 \cdot 0,60^{\frac{t}{12}}$) +1A_M
- 10.** **Max 0/0/2**
- a) Korrekt svar (t.ex. $3x + 2y = 8$) +1A_B
- b) Korrekt svar (t.ex. $x + y = 5$) +1A_{PL}
- Del II**
- 11.** **Max 2/0/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. bestämmer en variabel med algebraisk metod +1E_P
 med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x = -2$, $y = 5$) +1E_P
- 12.** **Max 2/3/0**
- a) Godtagbar ansats, sätter in värden korrekt i formeln för lösning av andragskvationer eller motsvarande för kvadratkomplettering +1E_P
 med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x_1 = -5$, $x_2 = 9$) +1E_P
- b) Godtagbar ansats, löser ekvationen $35 - 2x = x^2$ och finner korrekta lösningar $x_1 = 5$ och $x_2 = -7$ +1C_P
 med uteslutning av den ena lösningen och korrekt svar ($x = 5$) +1C_P
 med välgrundat resonemang om varför den ena lösningen uteslutits,
 t.ex. ” $\sqrt{49}$ kan inte bli -7 ” +1C_R

13.

Max 1/3/2

E	C	A
Godtagbart enkelt resonemang, t.ex. ”Triangeln ABM är likbent.” $1E_R$	Godtagbart välgrundat resonemang. t.ex. ”Triangeln ABM är likbent för att AM och BM är radier i cirkeln.” $1E_R$ och $1C_R$	

b)

E	C	A
Eleven visar Thales sats för ett specialfall eller eleven påbörjar en generell metod. $1C_R$	Eleven visar Thales sats (generellt) där någon motivering kan vara bristfällig. $2C_R$	Eleven visar Thales sats (generellt) med korrekta motiveringar. $2C_R$ och $1A_R$
		Lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för A. $1A_K$

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



14.

Max 0/0/2

Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ett korrekt uttryck som leder till att båda rötterna kan bestämmas, t.ex. $x = \pm\sqrt{(a-1)^2}$

+1A_P

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x_1 = a - 1$, $x_2 = 1 - a$)

+1A_P

15.

Max 0/0/4

Godtagbar ansats, t.ex. ritar figur som visar att informationen i uppgiften och vad som söks är korrekt tolkat

+1A_B

med korrekt tecknad ekvation, t.ex. $x^2 + (2x - 5)^2 = 10^2$

+1A_{PL}

med i övrigt godtagbar lösning där uteslutningen av den negativa roten är motiverad med korrekt svar ($x = 2 + \sqrt{19}$)

+1A_{PL}

Lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för A

+1A_K

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



Del III

16. Max 2/0/0

Godtagbar ansats, visar förståelse för likformighetsbegreppet, t.ex. genom att bestämma en tänkbar längd på sidan +1E_B
 med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar (8 cm och 18 cm) +1E_{PL}

17. Max 3/0/0

Godtagbar ansats, t.ex. bestämmer riktningskoefficienten för en av linjerna +1E_B
 med godtagbar fortsättning, t.ex. korrekt bestämning av riktningskoefficienterna
 $k_{AB} = \frac{8}{9}$ och $k_{CD} = \frac{10}{11}$ +1E_P
 med godtagbar motivering (t.ex. ”Nej, de är inte parallella eftersom riktningskoefficienterna inte är lika stora.”) +1E_R

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



18. Max 2/0/0

Godtagbar ansats, t.ex. tecknar $77 = 16,5 \cdot 1,0085^t$ +1E_{PL}
 med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (t.ex. ”Ja, steken blir klar i tid.”) +1E_{PL}

19. Max 2/3/1

- a) Korrekt svar (1000 m) +1E_M
- b) Korrekt beräkning av $h(300)$, 0 +1E_P
 med godtagbar tolkning av svaret t.ex. ”Efter bromsning i 300 s så landar raket på månen” +1C_M
- c) Godtagbar beskrivning av likheterna (t.ex. ” $h(0) = g(0)$ och $h(300) = g(300)$ ”) +1C_M
Kommentar: Likheter som redan finns angivna i uppgiftstexten godtas ej.

E	C	A
	<p>Eleven ger något enkelt omdöme om en av modellerna, t.ex. ”höjden minskar lika mycket hela tiden i Ilonas modell.”</p> <p style="text-align: center;">$1C_M$</p>	<p>Eleven ger ett nyanserat omdöme om båda modellerna genom att dra någon slutsats om olikheter mellan modellerna i sin helhet t.ex. ”höjden minskar lika mycket hela tiden i Ilonas modell, i den andra går det fortare i början och långsammare på slutet.”</p> <p style="text-align: center;">$1C_M$ och $1A_M$</p>

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.

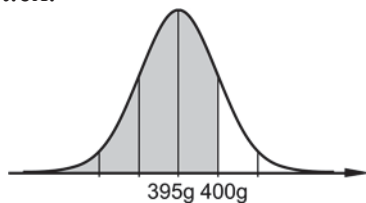


20.

Max 2/3/0

- a) Godtagbar ansats, t.ex. ritar figur som illustrerar problemet t.ex.

+1E_B

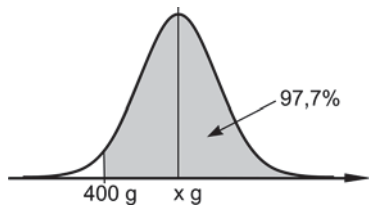


med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (84 %)

+1E_{PL}

- b) Godtagbar ansats, t.ex. ritar figur som illustrerar problemet t.ex.

+1C_B



med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (410 g)

+1C_{PL}

Lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för C

+1C_K

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



21.

Max 1/1/1

E	C	A
Eleven påstår att Alice har rätt genom att räkna på ett specialfall där medianen blir lika stor som medelvärdet 1E _R	Eleven påstår att Alice har rätt genom att räkna på några specialfall där medianen blir lika stor som medelvärdet <i>eller</i> eleven gör en generell ansats, t.ex. genom att teckna medelvärdet $\frac{x + x + 1 + x + 2}{3}$ av de tre talen. 1E _R och 1C _R	Eleven motiverar att Alice har rätt genom att generellt visa att oavsett vilka tre tal som väljs, så är medianen alltid lika stor som medelvärdet 1E _R och 1C _R och 1A _R

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



22.

Max 0/1/2

- a) Godtagbar bestämning av sambandet genom anpassning av linje direkt i diagrammet (t.ex. $y = x - 100$)* eller med hjälp av funktionen för linjär regression på räknaren ($y = 0,993x - 98,3$) +1C_P
*Kommentar: Anpassning av linje direkt i diagrammet kan medföra stora variationer på koefficienterna trots att anpassningen är korrekt utförd.
- b) Godtagbar tolkning av riktningskoefficienten (t.ex. ”1 cm ger 1 kg till”) +1A_M
där lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för A (t.ex. ”För varje cm en man ökar i längd ökar han i genomsnitt med 1 kg i vikt”) +1A_K

23.

Max 0/3/4

- a) Godtagbar ansats, t.ex. korrekt uppställd ekvation för beräkning av triangelns höjd +1C_{PL}
med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (28 m²) +1C_{PL}
Lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för C +1C_K

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



- b) Godtagbar ansats, t.ex. korrekt uppställd modell för sammanlagda arean

$$y_1 = \left(\frac{x}{4}\right)^2 + \left(\frac{24-x}{4}\right)^2 \quad +1A_M$$

med godtagbar strategi för lösning av problemet, t.ex. ritar två grafer på sin

räknare, $y_1 = \left(\frac{x}{4}\right)^2 + \left(\frac{24-x}{4}\right)^2$ och $y_2 = 17$ +1A_{PL}

med godtagbar tolkning, t.ex. studerar de två graferna och konstaterar att de aldrig skär varandra ("Arean kan inte vara 17 m²") +1A_{PL}

Lösningen kommuniceras på en nivå som motsvarar kunskapskraven för A +1A_K

Bedömda elevlösningar finns till denna uppgift.



Bedömningsmatris för bedömning av muntlig kommunikativ förmåga

Kommunikativ förmåga	E	C	A	Max
<p><i>Fullständighet, relevans och struktur</i></p> <p>Hur fullständig, relevant och strukturerad elevens redovisning är</p>	<p>Redovisningen kan sakna något steg eller innehålla något ovidkommande.</p> <p>Det finns en övergripande struktur men redovisningen kan vara bitvis fragmentarisk eller rörig.</p> <p>(1/0/0)</p>		<p>Redovisningen är i huvudsak fullständig och endast relevanta delar ingår.</p> <p>Redovisningen är välstrukturerad.</p> <p>(1/0/1)</p>	(1/0/1)
<p><i>Beskrivningar och förklaringar</i></p> <p>Förekomst av och utförlighet i beskrivningar och förklaringar</p>	<p>Någon förklaring förekommer men tyngdpunkten i redovisningen ligger på beskrivningar.</p> <p>Utförligheten i de beskrivningar och de förklaringar som framförs kan vara begränsad.</p> <p>(1/0/0)</p>		<p>Redovisningen innehåller tillräckligt med utförliga beskrivningar och förklaringar.</p> <p>(1/0/1)</p>	(1/0/1)
<p><i>Matematisk terminologi</i></p> <p>Hur väl eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner.</p>	<p>Eleven använder ibland matematisk terminologi med rätt betydelse.</p> <p>(1/0/0)</p>	<p>Eleven använder ofta matematisk terminologi med rätt betydelse och vid lämpliga tillfällen.</p> <p>(1/1/0)</p>	<p>Eleven använder i huvudsak matematisk terminologi med rätt betydelse och vid lämpliga tillfällen.</p> <p>(1/1/1)</p>	(1/1/1)
Summa				(3/1/3)