

Facit NP-uppgifter

Samband (Matte Direkt Kap. 4)

Facit del 1

1.

a)	3 € Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
b)	21 stycken Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
c)	10,50 € ; Svar i intervallet 10–11 € Godtagbart svar.	(0/1/0) +C _P

2.

	4,5 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
--	-----------------------------	----------------------------

3.

	$y = 2x + 3$ Godtagbart svar.	(0/1/0) +C _B
--	--	----------------------------

4.

	6 dagar; $6 \frac{1}{3}$ dagar; 6,3 dagar Påbörjad lösning, t.ex. beräknar utgifter per dag. Använder godtagbar metod för att bestämma antalet dagar. Redovisning med godtagbart svar.	(3/0/0) +E _P +E _M +E _K
--	---	--

5.

	$3t = s$ Korrekt alternativ markerat.	(0/1/0) +C _B
--	--	----------------------------

6.

a)	6 (elever) Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
b)	I = 75n - 400 Anger variabeln 75n eller lokalkostnaden som -400 i formeln. Korrekt svar.	(0/1/1) +C _B +A _B

7.

	$y = x + 3$
--	-------------

8.

	-2 1
--	-----------

9.

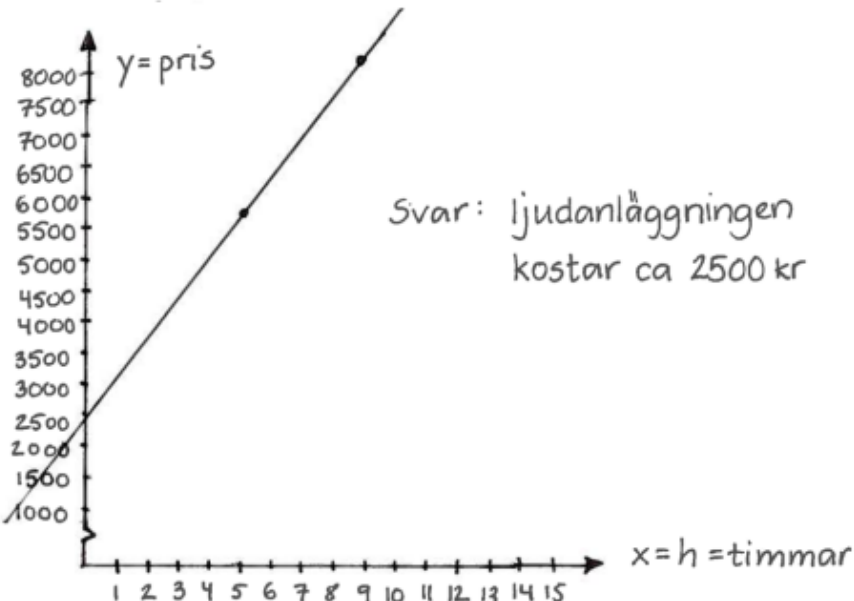
	47 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _P
--	----------------------------	-----------------------------------

10.

a)	25 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
b)	n²; n · n Korrekt svar.	(0/1/0) +C _P
c)	16 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _P
d)	(n - 1)² eller motsvarande Korrekt svar.	(0/0/1) +A _P

Facit del 2 (elevlösningar med olika poäng)

11.

Bedömda elevlösningar till uppgift	Max 2/1/0
<p>Elevlösning 1</p> $9 - 5 = 4$ $8550 - 5950 = 2600$ $2600 / 4 = 650$ <p>Svar: 650 kr</p> <p>Kommentar: Beräknar timkostnaden för DJ.</p>	<p>1/0/0</p> <p>EP</p>
<p>Elevlösning 2</p> <p>650 kr i timmen</p> $650 \cdot 5 = 3250$ $5950 - 3250 = 2700$ <p>Svar: Ljudanläggningen kostar 2700 kr</p> <p>Kommentar: Bestämmer kostnaden för ljudanläggning och använder att timkostnaden är densamma i sin lösning. Det framgår dock inte hur 650 kr/h har beräknats.</p>	<p>2/0/0</p> <p>EP</p> <p>EM</p>
<p>Elevlösning 3</p>  <p>Svar: ljudanläggningen kostar ca 2500 kr</p> <p>Kommentar: Bestämmer kostnaden utifrån grafen men värdet blir inte korrekt då y-axeln har för låg noggrannhet i graderingen.</p>	<p>2/0/0</p> <p>EP</p> <p>EM</p>

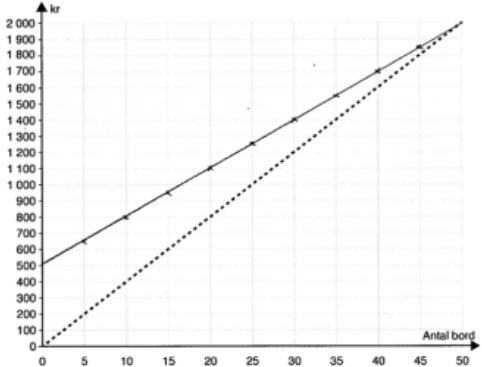
<p>Elevlösning 4</p> <p>5 tim = 5950 kr 9 tim = 8550 kr 1 timme \approx under 1000 kr</p> <p>Testar</p> <p>1 tim = 150 kr 5 tim = $150 \cdot 5 = 750$ kr 9 tim = $150 \cdot 9 = 1350$</p> <p>1 tim = 700 kr 5 tim = $700 \cdot 5 = 3500$ 9 tim = $700 \cdot 9 = 6300$</p> <p>$5950 - 3500 = 2450$ $8550 - 6300 = 2250$</p> <p>1 tim = 650 kr</p> <p>DJ: $\begin{cases} 5 \text{ tim} = 650 \cdot 5 = 3250 \\ 9 \text{ tim} = 650 \cdot 9 = 5850 \end{cases}$</p> <p>Ljud anl. $\begin{cases} 5950 - 3250 = 2700 \\ 8550 - 5850 = 2700 \end{cases}$</p> <p>Svar: Ljudanläggningen kostar 2700 kr</p> <p>Kommentar: Redovisar sin prövning och svaret är korrekt.</p>	<p>2/1/0</p> <p>E_P</p> <p>E_M</p> <p>C_K</p>
<p>Elevlösning 5</p> <p>$8550 - 5950 = 2600$ $2600 \div 4 = 650$ kr/h $5950 - 650 \cdot 5 = 2700$ kr</p>	<p>2/1/0</p> <p>E_P</p> <p>E_M</p> <p>C_K</p>

12.

Max (2/1/0)

Elevarbete 1	1/0/0 <table><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>P</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	P	X			B				M				R				K			
	E	C	A																						
P	X																								
B																									
M																									
R																									
K																									
<p>10 st bröd kan han baka. Då kostar det $17 \cdot 10 = 170$ kr.</p> <p>Om han köpte 10 bröd i affären så kostar det $29 \cdot 10 = 290$ kr.</p> <p>$170 \xrightarrow{30} 200 \xrightarrow{90} 290$</p> <p>$30 + 90 = 120$</p> <p>Svar: Minst 10 bröd, då tjänar han 120 kr.</p>																									
Elevarbete 2	2/0/0 <table><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>P</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	P	X			B				M	X			R				K			
	E	C	A																						
P	X																								
B																									
M	X																								
R																									
K																									
<p>$29 - 17 = 12$ $\frac{495}{12} = 41,25$.</p> <p>Det tar 41 bröd innan man får tillbaka pengarna.</p>																									
Elevarbete 3	2/1/0 <table><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>P</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	P	X	X		B				M	X			R				K			
	E	C	A																						
P	X	X																							
B																									
M	X																								
R																									
K																									
<p>$29 - 17 = 12$</p> <p>$495 / 12 = 41,25$</p> <p>Svar: 42 bröd</p>																									

13.

a)	1 100 (kr) Korrekt svar.	(1/0/0) E _M
b)	500 (kr) Korrekt svar.	(1/0/0) E _P
Bedömda elevlösningar till uppgift c		Max (1/1/0)
<p>Elevlösning 1</p> <p>Allt för festen är billigare för där kostar det 2300 kr medan på Partyfixarna kostar det 2400 kr.</p> <p>Kommentar: Ger svar utan redovisad tankegång.</p>		0/0/0
<p>Elevlösning 2</p> <p>Partyfixarna är dyrare om man köper många bord pga. att de är 200 kr dyrare ju mer bord. De andra är 150 kr dyrare ju mer bord.</p> <p>Kommentar: Eleven använder information om 5 bord från tabell och diagram för att underbygga resonemang.</p>		1/0/0 E _R
<p>Elevlösning 3</p> <p>Allt för festen för att efter 50 bord så blir de billigare än Partyfixarna.</p> <p>• Företag "Partyfixarna"</p>  <p>Kommentar: Använder graf för att underbygga resonemanget.</p>		1/1/0 E _R C _R
<p>Elevlösning 4</p> <p>Allt för festen:</p> <p>30 bord = 1400 kr 40 bord = 1700 kr 50 bord = 2000 kr 60 bord = 2300 kr</p> <p>Partyfixarna:</p> <p>50 bord = 2000 kr 60 bord = 2400 kr</p> <p>Kommentar: Elevarbetet visar beräkning för båda företagen. Trots att ett tydligt svar inte ges är resonemanget underbyggt.</p>		1/1/0 E _R C _R

Bedömda elevlösningar till uppgift d	Max (1/1/1)
<p>Elevlösning 1</p> <p><i>Partyfixarna 200b</i> <i>Aut för festen 500 + 150b</i></p> <p>Kommentar: Tecknar uttryck för båda företagen men k-värdet anges för 5 bord.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_B</p>
<p>Elevlösning 2</p> <p><i>500 + b·30 "Aut för festen"</i> <i>b·40 "Partyfixarna"</i></p> <p>Kommentar: Anger ett uttryck för respektive företag.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_B</p> <p>C_B</p>
<p>Elevlösning 3</p> <p><i>$K = \frac{200}{5}b$ $K = \frac{150}{5}b + 500$</i></p> <p>Kommentar: A_B ges trots att k-värdet inte har beräknats.</p>	<p>1/1/1</p> <p>E_B</p> <p>C_B</p> <p>A_B</p>
<p>Elevlösning 4</p> <p><i>A = 500 + 30b</i> <i>P = 40b</i></p> <p>Kommentar: A_K ges även om kostnaden K anges med andra variabler.</p>	<p>1/1/1</p> <p>E_B</p> <p>C_B</p> <p>A_B</p>

14.

a) Axel: 1000 kr

Beatrice: 600 kr

Charlie: 800 kr

b) A: + man kan simma hur många gånger som helst till samma pris.

- för att det ska löna sig att välja A framför B måste man simma minst 40 gånger.

B + billigast om man vill simma 10-40 gånger.

- startavgiften gör att vill man bara simma några gånger får man inte ut så mycket av pengarna.

C: + den bästa modellen om man bara vill simma några gånger eftersom det inte finns någon startavgift.

- blir väldigt dyrt om man vill simma mer än 10 gånger.

c) A: inte proportionell eftersom priset är 1000 kr oavsett antal besök

B: inte proportionell den börjar på 200 och kan därför inte skrivas som en sluten formel.

C: proportionell eftersom kostnaden börjar på 0 och därefter stiger i jämn takt.

d) x = antal besök

$$A: K = 1000$$

$$B: K = 200 + 20x$$

$$C: K = 40x$$