

Ma2abc, Moment 2, Prov.

11. På en badort finns det två firmor, *Kurres* och *Agdas*, som hyr ut solstolar. Det kostar y kronor att hyra en solstol x dagar.

$$\text{Kurres:} \quad y = 95x$$

$$\text{Agdas:} \quad y = 245 + 60x$$

Hur många dagar ska man hyra en solstol för att kostnaden ska bli densamma hos *Kurres* och *Agdas*? Lös uppgiften

- a) grafiskt
b) algebraiskt
12. Du ska undersöka graferna till räta linjer som skrivs på formen: $ax + y + a - 5 = 0$.
- a) För linjen L_1 är $a = 2$ och för linjen L_2 är $a = -3$.
Var skär L_1 och L_2 varandra?
- b) Välj ett tredje värde på a . Detta a -värde ger linjen L_3 .
Var skär L_3 linjerna L_1 och L_2 ?
- c) Välj ett fjärde värde på a . Detta a -värde ger linjen L_4 .
Vad har denna linje gemensamt med de övriga?
- d) Vilken slutsats kan du dra av din undersökning?
- e) Bevisa att din slutsats gäller för alla räta linjer som skrivs på formen: $ax + y + a - 5 = 0$
13. Elvira arbetar på en kaffebar. På lördagarna får hon 75 kr/h och övriga dagar 50 kr/h. En vecka fick hon 1450 kr för totalt 24 h.
Hur många timmar arbetade hon på lördagen?
14. Två tal har summan 41 och produkten 238. Vilka är talen?
15. Ställ upp en andragradsekvation på formen $x^2 + px + q = 0$ som har lösningarna
- a) $x_1 = 2 \quad x_2 = 4$ b) $x_1 = 5 \quad x_2 = -4$
16. Använd lösningsformeln för $x^2 + px + q = 0$ och bevisa dina samband

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp					
Procedur	11a, 11b, 12a, 12b, 13,	14, 15a, 15b, 16			
Problemlösning		13,14			
Modeller		16			
Resonemang	15a, 15b	12c, 12d	12e		
Kommunikation		12d, 13,	12e, 14, 16		

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

11. a) 7 dagar (ledtråd: avläs x -värdet i skärningspunkten) (1/0/0)
 b) 7 dagar (ledtråd: lös med substitutionsmetoden) (1/0/0)

Matematik 5000 kurs 2bc, variant på uppgift 1453

12. a) (-1, 5) (1/0/0)
 b) (-1, 5) (1/0/0)
 c) Skärningspunkten är densamma. (1/1/0)
 d) Skärningspunkten mellan två linjer på formen
 $ax + y + a - 5 = 0$ är alltid (-1, 5) (0/2/0)
 e) Ekvationen $ax + y + a - 5 = 0$ kan skrivas $y = -a(x + 1) + 5$.
 Då $x = -1$ är $y = 5$ oberoende av värdet på a . (0/0/2)

Matematik 5000 kurs 2bc, utredande uppgift 20

13. 10 timmar (ledtråd: en ekvation kan skrivas $x + y = 24$). (1/2/0)

Matematik 5000 kurs 2bc, variant på uppgift 1458

14. 7 och 34 (0/2/1)

Matematik 5000 kurs 2bc, uppgift 2252

15. a) $x^2 - 6x + 8 = 0$ (1/1/0)
 b) $x^2 - x - 20 = 0$ (1/1/0)

Matematik 5000 kurs 2bc, Aktivitet s. 103, uppgift 6

16. Ex. $(x - 2) \cdot (x - 4) \rightarrow x^2 - 6x + 8 = 0$
 $(x - 5) \cdot (x + 4) \rightarrow x^2 - x - 20 = 0$ (0/2/1)

Matematik 5000 kurs 2bc, Aktivitet s. 103, uppgift 7