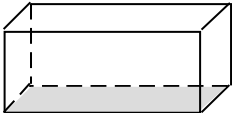


Ma2abc, Moment 1 – Linjära modeller. Prov.

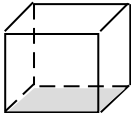
22. Lös nedanstående problem.
- Ange ett tal som ligger någonstans mellan $5 \cdot 10^{-3}$ och $5 \cdot 10^{-2}$.
 - Ange ett tal i bråkform som är större än $\frac{3}{4}$ men mindre än 1.
23. I en affär säljer man måttbeställda mattor. Priset för mattan är 295 kr/m^2 och att sätta kant på mattan kostar 120 kr/m .
- Vad kostar en rektangulär matta med måtten $2,50 \text{ m} \times 3,20 \text{ m}$ som skall kantas runt om?
 - I mattaffären vill man använda sin dator för att skriva ut räkningar. Då behövs en formel för beräkning av priset på kantade mattor av olika längd och bredd. Ställ upp en sådan formel.
24. En rät linje går genom punkterna $(0, 2)$ och $(4, 0)$
- Rita linjen i ett koordinatsystem.
 - Ange linjens ekvation. (Endast svar fordras)
25. Åsa och Torbjörn arbetar på en sommarkoloni. Barnen på kolonin serveras mellanmjölk (fetthalt 1,5 %) till måltiderna. En dag får de en felaktig leverans som bara innehåller lättmjölk (fetthalt 0,5 %) och standardmjölk (fetthalt 3 %). De beslutar sig därför att blanda dessa båda sorter. Åsa skriver följande på en lapp:

$$\begin{aligned} a \text{ liter lättmjölk och } b \text{ liter standardmjölk} \\ a + b = 10 & \quad (1) \\ 0,005 a + 0,03 b = 0,015 \cdot 10 & \quad (2) \end{aligned}$$

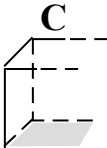
- Förklara vad ekvation (1) beskriver.
 - Förklara vad ekvation (2) beskriver.
 - Hur mycket mjölk av varje sort ska de blanda?
26. I badhuset finns fyra bassänger A, B, C och D. Dessa fylls med vatten som rinner med samma hastighet.
- A**

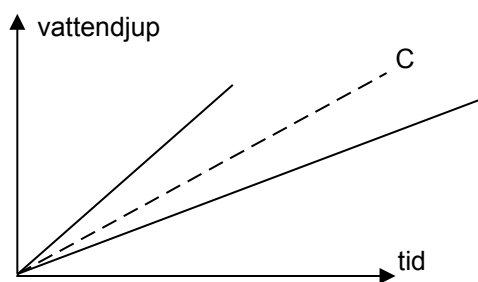


B

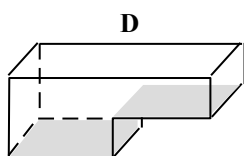


C


- Diagrammet nedan visar hur vattendjupet ändras med tiden för påfyllningen i bassängerna A, B och C.



- Markera bassäng A och B i diagrammet. *Endast svar krävs.*
- Beskriv med ord hur den bassäng ser ut som motsvaras av graf C.
- Bassäng D fylls med vatten på samma sätt. Beskriv med ord och graf hur vattendjupet ändras.



27. För vilket värde på u ligger punkterna $(-2; 16)$; $(2; u)$ och $(u; -4)$ på en rät linje?
 u är ett positivt heltal.

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	22a, 22b				
Procedur	23a, 24b	23a, 25c, 27			
Problemlösning					23a C: Vid bedömning tas hänsyn till behandlingen av area och omkrets, beräkningar och redovisningens kvalitet
Modeller	24a, 26a,	23b	23b		23b C: Godtagbar formel 23b A: Redovisad generell formel
Resonemang	25a, 25b, 25c, 26b	26c, 27	26c		26c C: Godtagbar beskrivning. 26c A: Analyserar och redovisar en klar tankegång eller utvecklar problemet och för matematiskt resonemang kring tid ¹ .
Kommunikation		26c			26c C: Godtagbar graf

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

22. a) T.ex. $5,5 \cdot 10^{-3}$ (1/0/0)
b) T.ex. 4/5 (1/0/0)

(Nationellt prov, kurs A, ht 1995)

Tal (1abc) – Nivå II, uppg 18

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema

23. a) 3728 kr (1/1/0)
b) $P = b \cdot l \cdot 295 + 2(b + l) \cdot 120$ (0/1/1)

(Nationellt prov, kurs A, vt 1996)

Algebraiska uttryck och linjära ekvationer (1abc) – Nivå III, MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema u. 48

Kommentar:

- a) Redovisad godtagbar lösning (3728 kr) +1-3p
Vid bedömning tas hänsyn till behandlingen av area och omkrets, beräkningar och redovisningens kvalitet
b) Redovisad godtagbar formel ($P = b \cdot l \cdot 295 + 2(b + l) \cdot 120$) +1-2p

24. a) Godtagbart ritat koordinatsystem med en linje genom punkterna (0, 2) och (4, 0) (1/0/0)
b) Korrekt svar ($y = -0,5x + 2$) (1/0/0)

(Nationellt prov, kurs B, vt 2011. Uppg. 2)

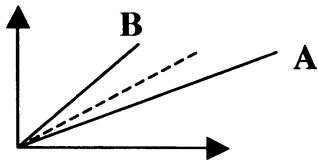
25. a) De gör en blandning på totalt 10 liter. (1/0/0)
b) De vill göra en blandning som ger mellanmjölk. (1/0/0)
c) De ska blanda sex liter lättmjölk och fyra liter standardmjölk. (1/1/0)

(Nationellt prov, kurs B, ht 1998)

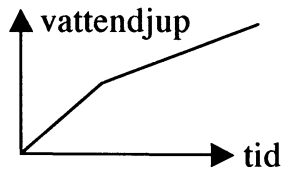
MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, uppg. 1

Ekvationssystem (2abc) - Nivå II

26. a) (1/0/0)



- b) Lika bred som A och B men kortare än A och längre än B. (1/0/0)
 c) Först går det snabbt att fylla upp till dess att bassängen börjar bli rektangulär, då tar det längre tid. (0/2/1)



(Nationellt prov, kurs A, vt 2005)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, uppg. 70

Linjära funktioner m.m. (1abc, 2ab) - Nivå II

27. $u = 6$

(0/2/0)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, uppg. 2

Linjära funktioner m.m. (1abc, 2ab) - Nivå III