

Pontus kommer ut till sommarstället och ser att gräsmattan måste vattnas. När han har vattnat i en halvtimme mäter han vattendjupet i brunnen till 2,8 meter. Efter ytterligare en halvtimme gör han om mätningen och då är det 1,9 meter.

- Hur mycket sjunker vattennivån i brunnen varje minut.
- När är vattnet slut?

LÖSNING

- a) Vattnet har sjunkit 0,9 m på 30 minuter. Varje minut

sjunker vattennivån $\frac{0,9}{30}$ m = 0,03 m.

Svar: Vattennivån sjunker 0,03 m/min.

- b) Skriv en formel för vattenhöjden y m efter x minuter. Vattennivån börjar på 2,8 m och sjunker med 0,03 m per minut.

$$y = 2,8 - 0,03x$$

När vattnet är slut är vattennivån 0 m.

Sätt in $y = 0$:

$$0 = 2,8 - 0,03x$$

$$0,03x = 2,8$$

$$\frac{0,03x}{0,03} = \frac{2,8}{0,03}$$

$$x \approx 93$$

Svar: Vattnet i brunnen tar slut ungefär 93 minuter efter att första mätningen gjordes.

Lös ekvationen.

- 229** Priset på en taxiresa bestäms av framkörningsavgiften 50 kr och kilometerpriset 25 kr/km.

- Ange en formel för kostnaden y kr som beror av sträckan x km.
- Rita grafen.
- Hur mycket kostar det om du åker 4,8 km?

- 230** Martin hyr en cykel för att se sig omkring under semestern. Uthyrningsfirman tar en fast avgift på 100 kr och sedan 6 kr/timme.

- Ställ upp en formel som visar sambandet mellan priset och tiden.
- Hur många timmar kan han hyra cykeln för 200 kr?



- 231** Vid ett trycket läsning ha gjort stort sjö det sjö

- 232** Vatten perat 95 °C.
a) Hur den
b) Vilke värn

- 233** Nora jo Hon för vägen. väger 6
a) Vad
b) Hur
c) Ang och

- 234** Linjen y positiva

- + 235** I Sverige i USA m multipli lägger t
a) Kalla i Cels
b) Rita
c) Hur

- + 236** a) Ange (3,4)
b) Ge e

231 Vid ett annalkande lågtryck avläste en väderobservatör lufttrycket kl 7.00 till 102,8 kPa. Kl 17.00 gjorde han en ny avläsning och då var lufttrycket 98,7 kPa. Egentligen skulle han ha gjort en avläsning även 12.00 men det missade han. Hur stort skulle lufttrycket ha varit då om man förutsätter att det sjönk linjärt?

232 Vatten värms i en vattenkokare och efter 4 minuter är temperaturen 47 °C. Efter ytterligare 6 minuter är temperaturen 95 °C.

- Hur snabbt stiger temperaturen om man förutsätter att den stiger linjärt.
- Vilken temperatur hade vattnet innan man började värma det?

233 Nora jobbar i leksaksbutik där man säljer glaskulor i lösvikt. Hon försöker väga en glaskula, men den rullar bara på vågen. Hon väger istället en glasburk med 5 kulor i. Den väger 695 g. Med 3 glaskulor i burken väger den 479 g.

- Vad väger en kula?
- Hur många kulor finns i glasburken när den väger 1 343 g?
- Ange en formel för sambandet mellan vikten y g och antalet kulor x .



234 Linjen $y = -2x + 5$ bildar en triangel tillsammans med de positiva koordinataxlarna. Beräkna triangelns area.

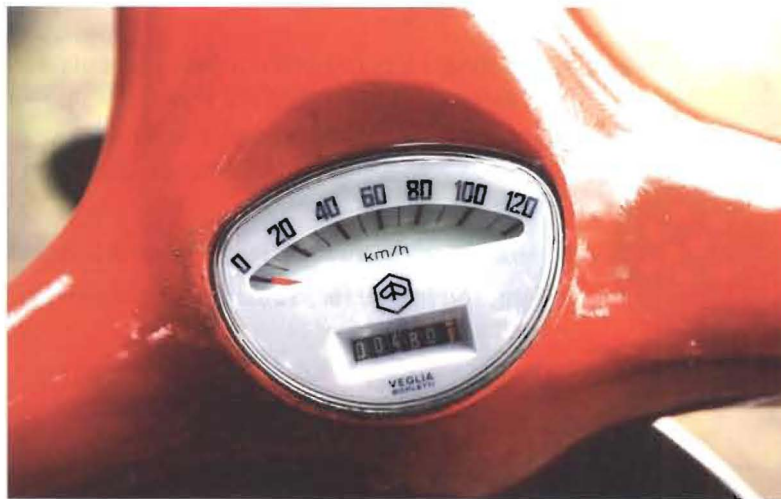
- + 235** I Sverige mäter vi temperaturen i grader Celsius, °C, och i USA mäter man den i grader Fahrenheit, °F. Om man multiplicerar temperaturen i grader Celsius med 1,8 och lägger till 32 så får man temperaturen i grader Fahrenheit.
- Kalla temperaturen i Fahrenheit för y och temperaturen i Celsius för x och skriv en formel som beskriver sambandet.
 - Rita en graf som beskriver sambandet.
 - Hur mycket är temperaturen i °C när temperaturen är 110 °F?

- + 236**
- Ange ekvationen för en rät linje som går genom punkten (3, 4) och är parallell med x -axeln?
 - Ge en annan punkt på linjen.

- + 237 Följande värdetabell hör till en ekvation på formen $y = kx + m$. Bestäm ekvationen.

x	y
-2	0
-1	2
0	4
1	6

- + 238 Johanna åker vespa med medelhastigheten 30 km/h. Hon stannar och tittar på utsikten och dricker lite. Det tar 10 minuter. Ställ upp en formel som visar sambandet mellan den tid hon har varit ute y minuter och den sträcka x km hon har åkt.



STOLFABRIKEN

UPPDRAG

Vid produktion av pinnstolar i Stolbolaget AB är de fasta kostnaderna 340 000 kr och de rörliga kostnaderna 35 kr per stol.

- Förklara att kostnaden kan skrivas $K = 35x + 340\,000$ och rita grafen. Teckna sambandet som beskriver försäljningssumman om varje stol säljs för 103 kr och rita grafen i samma diagram.
- Hur många stolar måste säljas för att försäljningssumman ska vara lika med kostnaderna?
- Vilket pris ska man sätta på stolarna om man vill få igen kostnaderna vid försäljning av 4 000 stolar? Hur stor blir i så fall vinsten vid försäljning av 10 000 stolar?

Välj rätt

- 1 Eva tänker på två skolor. På den första får man 1000 kr om man samarbetar.
1. $y = 1000x$
- 2 Vilket är sambandet i koordinaterna?
1. $k = 2$
- 3 Vilket är sambandet i uppgiften?
1. $m = 2$
- 4 Värdet på y när $x = 1$ i ekvationen $y = x + 1$.
1. $y = x + 1$
- 5 Frans hyr en bil för 22 kr/st. Om han kör x km.
1. $y = 99x$
- 6 En rät linje går genom punkterna (0, 0) och (1, 0,5).
1. $k = 0,5$
- 7 En rät linje går genom punkterna (0, 2) och (1, 0).
1. (0, 2)
- 8 En ekvation för en rät linje är $y = x + 1$.
1. $y = x + 1$
- 9 I ett koordinatsystem kan man rita en rät linje genom punkterna (0, 2) och (1, 0).
1. (0, 2)

Välj rätt svar

- 1 Eva tänker ta körkort och undersöker därför priset hos olika körskolor. På en körskola kostar teoriutbildningen 1 800 kr och sedan får man betala 350 kr för varje körlektion. Vilken formel beskriver sambandet mellan kostnaden y och antalet körlektioner x .

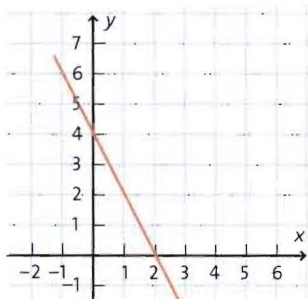
1. $y = 1\,800 + 350x$ **X.** $y = 1\,800 - 350x$ 2. $y = 350x$

- 2 Vilket är k -värdet för linjen i koordinatsystemet?

1. $k = 2$ **X.** $k = -2$ 2. $k = 4$

- 3 Vilket är m -värdet för linjen i uppgift 2?

1. $m = 2$ **X.** $m = -2$ 2. $m = 4$



- 4 Värdet på k är -1 och värdet på m är 1 . Linjens ekvation är då

1. $y = x + 1$ **X.** $y = -x + 1$ 2. $y = x - 1$

- 5 Frans hyr filmer för 99 kr. Han köper också x chipspåsar som kostar 22 kr/st. Vilken formel anger vad han ska betala?

1. $y = 99 + 22x$ **X.** $y = 99x + 22$ 2. $y = 99 + 22$

- 6 En rät linje går mellan punkterna $(6, 2)$ och $(4, 3)$. Vilket är k -värdet?

1. $k = 0,5$ **X.** $k = -0,5$ 2. $k = -2$

- 7 En rät linje har ekvationen $y = 2x + 4$. I vilken punkt skär linjen y -axeln?

1. $(0, 2)$ **X.** $(0, 4)$ 2. $(4, 0)$

- 8 En ekvation med $k = \frac{1}{2}$ går genom punkten $(2, 1)$. Linjens ekvation är

1. $y = x + 1$ **X.** $y = \frac{1}{2}x$ 2. $y = x + \frac{1}{2}$

- 9 I ett koordinatsystem finns punkterna $A = (2, 3)$ och $B = (5, 0)$. Man kan rita in en tredje punkt och få en likbent, rätvinklig triangel. Vilken av följande punkter ger *inte* en sådan triangel?

1. $(0, 2)$ **X.** $(-1, 0)$ 2. $(5, 3)$