

Kapiteltest: Kap 3

$$1a) \quad \underline{2x - 3y} + \underline{4x + 5y} - 6 = \\ = 6x + 2y - 6$$

$$b) \quad x = 2, \quad y = 5 \quad \text{indttes i a) ovan} \\ 6 \cdot 2 + 2 \cdot 5 - 6 = 12 + 10 - 6 = \underline{\underline{16}}$$

$$2a) \quad 3x - 8 = 14,5 \quad (+8) \\ 3x = 14,5 + 8 \\ 3x = 22,5 \quad (\div 3) \\ x = \frac{22,5}{3} \\ \underline{\underline{x = 7,5}}$$

$$b) \quad 4(2x - 1) = 3 - (2x + 2) \\ (8x - 4) = \underline{3} - 2x - \underline{2} \\ 8x - 4 = 1 - 2x \quad (+2x) \\ \underline{8x} - \underline{4} + \underline{2x} = 1 \\ 10x - 4 = 1 \quad (+4) \\ 10x = 1 + 4 \\ 10x = 5 \quad (\div 10) \\ x = \frac{5}{10} \\ \underline{\underline{x = 0,5}}$$

3. Vi vet: 49 öre/min
 69 öre/sms
totalt: $0,69x + 0,49y$

Sökt: Vad betyder x & y ?

Eftersom x multipliceras med priset för sms, måste x vara antal sms.

Eftersom y multipliceras med minutpriset för samtal, måste y vara antal minuter hon pratat i mobilen.

Svar: $x = \text{antal sms}$
 $y = \text{antal minuter}$

4. $3ab + c = d$ Lös ut betyder "gör ensamt"

alltså: $3ab + c = d$ $(-c)$
 $3ab = d - c$ $(\div 3)$
 $ab = \frac{d - c}{3}$ $(\div b)$

$a = \frac{d - c}{3b}$

5. Börja "nysta" bakifrån.

"dubbelt så stort som x": $2x$

"tre mindre än" $2x$: $2x - 3$

"y är" $(2x - 3)$: $y = 2x - 3$

6. $x > -3$ (x är större än -3, ringen säger att x inte får vara -3)

7. a) $3x - 6 \leq -11$ (+6)

$$3x \leq -11 + 6$$

$$3x \leq -5 \quad (\div 3)$$

$$\underline{\underline{x \leq -\frac{5}{3}}}$$

b) $86 - 6x < 4x + 6$ (-4x)

$$86 - 6x - 4x < 6$$

$$86 - 10x < 6 \quad (-86)$$

$$-10x < 6 - 86$$

$$-10x < -80 \quad (\div (-10) \text{ och vänd tecknet})$$

$$x > \frac{-80}{-10}$$

$$\underline{\underline{x > 8}}$$

9. Han tänker på x.

$$\frac{5x + 7}{4} = 13 \quad (\cdot 4)$$

$$5x + 7 = 13 \cdot 4$$

$$5x + 7 = 52 \quad (-7)$$

$$5x = 52 - 7$$

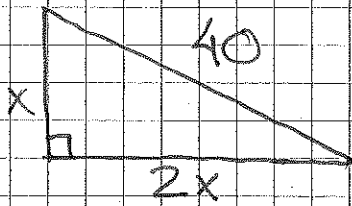
$$5x = 45 \quad (\div 5)$$

$$x = \frac{45}{5}$$

$$\underline{\underline{x = 9}}$$

Svar: Han tänker på talet 9.

10.



Vi vet: $x^2 + (2x)^2 = 40^2$

Sökt: arean A_t

$$A_t = \frac{b \cdot h}{2} = \{ \text{se fig.} \} = \frac{2x \cdot x}{2} = \frac{2x^2}{2} = \underline{\underline{x^2}}$$

↑ står i formelsamlingen

Beräkna x^2 : $x^2 + (2x)^2 = 40^2$

$$x^2 + 4x^2 = 1600$$

$$5x^2 = 1600 \quad (\div 5)$$

$$x^2 = \frac{1600}{5}$$

$$\underline{\underline{x^2 = 320}} \quad \text{Detta är arean!!}$$

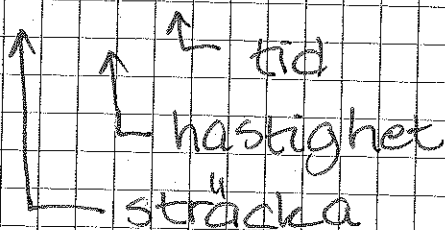
Svar: Arean är 320 a.e.

(a.e. = areeenheter)

11.

Vi vet:

$$s = v \cdot t$$



$$s = 100 \text{ m}$$

$$t = 9,58 \text{ s}$$

Sökt: hastigheten v

$$100 = v \cdot 9,58 \quad (\div 9,58)$$

$$\frac{100}{9,58} = v$$

$$v \approx 10,4 \text{ m/s}$$

Svar: Hans hastighet var 10,4 m/s.

12.

Vi vet:

K = kapital efter ökning

K_0 = insatt kapital

p = förändringsfaktor

t = antal år

a) Vi vet: ovan och $K = K_0 \cdot p^t$ (1)

$$K_0 = 8500 \text{ kr}$$

$$K = 9103 \text{ kr}$$

$$t = 3 \text{ år}$$

Sökt: p om

$$\text{Använd (1)} \Rightarrow 9103 = 8500 p^3 \quad (\div 8500)$$

$$\frac{9103}{8500} = p^3 \quad (\text{tag kubikroten})$$

$$p = \sqrt[3]{\frac{9103}{8500}}$$

$$\underline{\underline{p \approx 1,023}}$$



12b) Sökt: Vad fick vi egentligen veta i a)?

En förändringsfaktor anger $1 +$ procentuella förändringen.
Vi hade förändr. faktor $1,023$
alltså $0,023 = 2,3\%$ ökning.

Svar: Räntefonden har ökat med $2,3\%$ per år.

nivå 3

13. A: $2x^2 + 3x - 4$

B: $3x + 2$

a) Är A -4 om x är -1?

Sätt in -1 istället för x i A:

$$\begin{aligned} 2(-1)^2 + 3(-1) - 4 &= \\ = 2 \cdot 1 + (-3) - 4 &= 2 - 3 - 4 = -5 \end{aligned}$$

Svar: Nej A är -5 om x är -1.

b) Är $2x^2 + 3x - 4 + 5(3x + 2) = 2x^2 + 18x - 2$?

$$2x^2 + 3x - 4 + (15x + 10) =$$

$$\underline{2x^2 + 3x - 4} + \underline{15x + 10} =$$

$$2x^2 + 18x + 6$$

Svar: Nej!

13c) Kan $A = B$?

$$2x^2 + 3x - 4 = 3x + 2$$

(-3x)

$$2x^2 - 4 = 2$$

(+4)

$$2x^2 = 2 + 4$$

$$2x^2 = 6$$

(÷2)

$$x^2 = 3$$

(± roten ur)

$$x = \pm \sqrt{3}$$

Svar: Ja, $A = B$ om $x = \sqrt{3}$ eller $x = -\sqrt{3}$.