

2353 a)  $p = 23$       b)  $x = 12$

2354 a)  $V = 125$       b)  $h = 9$

2355 a)  $y = 10 + x$   
 b)  $y = 0,2x$   
 c)  $y = 0,85x$

2356 a) 480 meter  
*Ledtråd:*  
 $v = 8 \text{ m/s}$   
 $t = 60 \text{ s}$

b) 86 km/h  
*Ledtråd:*  
 $s = 344 \text{ km}$   
 $t = 4 \text{ h}$

c) 25 minuter  
*Ledtråd:*  
 $s = 3000 \text{ m}$   
 $v = 120 \text{ m/min}$

2357 a) Han har 2 360 blad kvar.  
 b) Han har arbetat 15 timmar.  
 c) Han delar ut 190 blad varje timme.

2358 a) 180 g (181 g)  
 b) 230 g (229 g)  
 c) Kattungen vägde 145 g när den föddes ( $x = 0$ ).  
 d) Vikten ökar med 12 g/dag.

2359 a) Han ska betala 3397 kr i skatt.  
 b) Han tjänade 38 758 kr.  
*Ledtråd:*  
 Lös ekvationen  
 $6375 = 0,34(I - 20008)$   
 c) 0,34 betyder att Dan betalade 34% i skatt på det han tjänade tjänade över 20008 kr.

2360 a) Hantverkaren kostar 3 675 kr.  
 b) Hantverkaren arbetade 6,5 timmar.  
 c) Formeln är  $y = 450 + 375x$   
 d) Arbetstiden 3 timmar ger samma kostnad.  
*Ledtråd:*  
 Lös ekvationen  
 $315 + 420x = 450 + 375x$

2361 a)  $b$  är 5 mer än  $a$  eller  
 $a$  är 5 mindre än  $b$   
 b)  $b = a + 5$   
 c)  $a = b - 5$

2362 Formeln  $p - k = 12$

2363 a) 38 grader Celsius.  
 b) 212 grader Fahrenheit.  
*Ledtråd:*  
 Lös ekvationen  
 $100 = \frac{F - 32}{1,8}$

2364 a)  $K = 800 + 25x$   
 b) Annas bussbolag är billigare, 1450 kr.  
 c) 32 deltagare  
*Ledtråd:*  
 Lös ekvationen  
 $800 + 25x = 1600$

2365 a)  $S = 3a + 3$   
*Ledtråd:*  
 Den andra talet är  $a + 1$ .  
 b)  $S = 3a$   
 c) 32, 33, 34

2366 Han måste öka hastigheten med 18 km/h.

2367 a)  $M = 26,4$  poäng  
 b)  $m_b = 29,5$  poäng  
*Ledtråd:*  
 Lös ekvationen  
 $38 = \frac{15 \cdot 55 + 30 \cdot m_b}{15 + 30}$   
 c)  $b = a$  ger  
 $M = \frac{a \cdot m_a + a \cdot m_b}{a + a} =$   
 $= \frac{a(m_a + m_b)}{2a} = \frac{m_a + m_b}{2}$

2368 I Den genomsnittliga kostnaden i kronor per månad.

II Den genomsnittliga kostnaden i kronor per kubikmeter.

2369 a) När barnet är 12,5 år.  
*Motivering:*  
 $b = v$  ger ekvationen  
 $v = \frac{a \cdot v}{150}$  som har lösningen  
 $a = 150 \text{ månader} = 12,5 \text{ år}$

b) Vid åldern 0,5 år = 6 månader.

*Lösning:*  
 $\frac{av}{150} = \frac{cv}{c+12}$   
 $\frac{a}{150} = \frac{c}{c+12}$   
 $a = 12c$   
 $\frac{12c}{150} = \frac{c}{c+12}$   
 $\frac{c}{12,5} = \frac{c}{c+12}$

Nämnarna lika ger  $c = 0,5$ .

2371 a)  $a = b - 3$       c)  $a = \frac{b}{2}$   
 b)  $a = b + 3$       d)  $a = 8b$

2372 a)  $x = 5 - b$       c)  $x = 2a$   
 b)  $x = 4 + b$       d)  $x = 2k$

2373 a)  $p = 10 + x$       b)  $p = x - 2a$

2374 a)  $v = \frac{s}{t}$       b)  $t = \frac{s}{v}$

2375 a)  $b = \frac{A}{h}$       c)  $p = Zb$   
 b)  $r = \frac{A}{2\pi}$       d)  $T = \frac{pV}{R}$

2376 a)  $x = 10 - 2y$       c)  $x = y + 7$   
 b)  $x = 2y + 2$       d)  $x = 6 - 2y$

2377 Ja, det stämmer.

*Förklaring:*  
 Vi löser ut  $y$ .  
 $x = 3y - 9$   
 $3y - 9 = x$   
 $3y = x + 9$

Vi dividerar båda leden med 3.

$y = \frac{x+9}{3}$

Formeln kan också skrivas

$y = \frac{x}{3} + \frac{9}{3}$

$y = \frac{x}{3} + 3$

2278 a)  $a = 2M - b$

b)

$a$	$b$	$M$
3	8	5,5
9	-1	4
-9	1	-4

2379 a)  $y = x - 6$

Ledtråd:

Börja med att addera 2y till båda leden.

b)  $y = 3x + 2$

c)  $y = \frac{x-10}{5}$  eller  $y = \frac{x}{5} - 2$

2380 a)  $y - 8$

Ledtråd:

Beräkna x.

b)  $3y - 12$

Lösning:

Vi löser ut x

$$6 + x = y$$

$$x = y - 6$$

Vi byter ut x mot  $y - 6$

i uttrycket och förenklar.

$$2(y - 6) + y = 2y - 12 + y = 3y - 12$$

2381 a)  $r = \frac{U}{I} - R$       b)  $d = D - \frac{Kb}{15}$

2382 a)  $x = \frac{120}{a+8}$

Ledtråd:

$8x + ax = 120$  kan skrivas  
 $x(8 + a) = 120$ . Dividera  
 båda leden med  $(8 + a)$ .

b)  $x = \frac{10}{1-a}$

c)  $x = \frac{25}{a+4}$

2383 a)  $h = \frac{d^2}{a+3R}$

b)  $m = \frac{Fr}{v^2 + gr}$

2384 a)  $a = 8$

b)  $d = 8$

c) T.ex.  $f = 2 - d$

2385 Talen är 12, -5 och 25.

### Tema Högskoleprov:

#### Algebra

1 Alternativ D

2 Alternativ B

3 Alternativ C

4 Alternativ D

5 Alternativ C

6 Alternativ A

7 Alternativ C

Ledtråd:

Multiplitera båda leden med 12.

8 Alternativ C

Ledtråd:

Bryt ut 7x.

9 Alternativ B

10 Alternativ A

11 Alternativ C

12 Alternativ B

2404 a) 7 km                      c) 9 GB

b) 6 MB                        d) 2 mg

2405 3,9 cm   0,1 m   1,5 dm   17 cm

0,25 m   430 mm

Ledtråd:

Skriv alla längderna med  
 samma enhet.

2406 a) 420                      c) 600000

b) 7000000                  d) 1800

2407 a) 0,85                    c) 0,170

b) 0,74                        d) 0,540

2408 a) 0,25                    c) 105

b) 0,1                         d) 72

2409 Det går åt 50 flaskor.

2410 a) T.ex. 8 kg eller 80 hg

b) T.ex. 5 hg eller 0,5 kg

c) T.ex. 8,7 km

d) T.ex. 150 MB eller 0,15 GB

2411 Den blir 175 000 km.

Ledtråd:

Den blir  $1,75 \cdot 10^{11}$  mm.

2412 De innehåller 0,4% magnesium.

Ledtråd:

Skriv om till samma enhet.

2413 a)  $5,75 \cdot 10^3$  g

b)  $2,5 \cdot 10^7$  Wh

Lösning:

$$25\,000 \text{ kWh} =$$

$$= 25\,000 \cdot 10^3 \text{ Wh} =$$

$$= 2,5 \cdot 10^4 \cdot 10^3 \text{ Wh} =$$

$$= 2,5 \cdot 10^7 \text{ Wh}$$

c)  $4,5 \cdot 10^{-5}$  g

Lösning:

$$45 \mu\text{g} = 45 \cdot 10^{-6} \text{ g} =$$

$$= 4,5 \cdot 10 \cdot 10^{-6} \text{ g} =$$

$$= 4,5 \cdot 10^{-5} \text{ g}$$

d)  $2 \cdot 10^{-1}$  g

2414 a)  $2,8 \cdot 10^{-2}$  mm = 0,028 mm

Lösning:

$$2,8 \cdot 10^{-5} \text{ m} =$$

$$= 2,8 \cdot 10^{-5} \cdot 10^3 \text{ mm} =$$

$$= 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ mm}$$

b) 28  $\mu\text{m}$

2415 Det motsvarar 800 vindkraftverk.

2416 12 minuter.

Ledtråd:

$$t = \frac{s}{v}$$

2419 a) Sidan är 40 cm.

Ledtråd:

Lös ekvationen

$$a^2 = 1600$$

b) Sidan är 14,1 cm.

2420 Höjden är 3,6 cm.

Ledtråd:

Lös ekvationen

$$\frac{5,5 \cdot h}{2} = 9,9$$