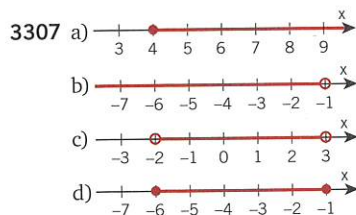


- 3306 a) $-8,1 > -8,7$ c) $\frac{4}{8} = \frac{11}{22}$
 b) $\frac{7}{8} < \frac{8}{7}$ d) $-1,5 > -\frac{5}{2}$



- 3308 a) Med ord: Större än 0.
 Med symboler: $x > 0$
 b) Med ord: Mindre än eller lika med 3.
 Med symboler: $x \leq 3$
 c) Med ord: Mellan 0,3 och 0,6.
 Med symboler: $0,3 < x < 0,6$
 d) Med ord: Mindre än -2,5.
 Med symboler: $x < -2,5$

- 3309 a) 0,5 och 4
 b) -3 och -2,5
 c) Inget av talen.
 d) -3, -2,5 och -2
 e) -2
 f) -3, -2,5; -2 och 0,5

- 3310 a) A – Barn som väger under 3000 g.
 B – Barn som väger mer eller lika med 3000 g och mindre än 3500 g.
 C – Barn som väger mer eller lika med 3500 g och mindre än 4000 g.
 D – Barn som väger mer eller lika med 4000 g.
 b) Ino i intervall B
 Ida i intervall B
 Inez i intervall D
 Isak i intervall C

- 3311 a) $x \geq 18$
 b) $x < 20$
 c) $13 \leq x < 20$

- 3312 a) Ja, t.ex. om $a = 4$ och $b = 0,5$.
 b) Minsta värdet är -6.
 c) Största värdet är 6.

- 3313 c b a d

- 3314 B, C och D

- 3315 B $x - y$ är störst.

Motivering:

- $x > 0$ betyder att x är ett positivt tal.
 $y < 0$ betyder att y är ett negativt tal.
 $xy < 0$ eftersom produkten av ett positivt och ett negativt tal är negativ.
 $x - y > 0$ eftersom ett positivt tal subtraherat med ett negativt tal är ett positivt tal.

- 3316 Ja.

Motivering:

a är ett negativt tal.

Vid multiplikation med ett tal mellan 0 och 1 blir siffervärdet lägre.

ba är ett negativt tal med lägre siffervärde än a , vilket innebär att $a < ba$.

Vid division med ett tal mellan 0 och 1 blir siffervärdet högre.

$\frac{a}{b}$ är ett negativt tal med högre siffervärde än a , vilket innebär att $\frac{a}{b} < a$.

Talen kan skrivas i storleksordningen

$$\frac{a}{b} < a < ba$$

- 3320 a) $x > 7$ c) $x < -3$
 b) $x < 3$ d) $x > 1,5$
 3321 a) $x < -2$ b) -4 och -2,5
 3322 a) $0,04x > 20$
 b) $x > 500$

Ledtråd:

$$\frac{20}{0,04} = \frac{20 \cdot 100}{0,04 \cdot 100} = \frac{2000}{4}$$

- 3323 a) $x < 4$

Ledtråd:

Vänd på olikhetstecknet när du dividerar med -2.

- b) $x > -1$

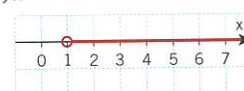
- 3324 a) $x > 6$ c) $x \leq 2$
 b) $x \geq 5$ d) $x < -1$

- 3325 a) $6000 + 800x = 10000$
 b) $6000 + 800x > 10000$

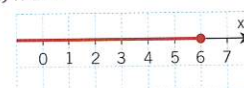
- 3326 a) $x < 5$



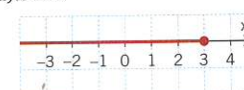
- b) $x > 1$



- c) $x \leq 6$



- d) $x \leq 3$



- 3327 Endast $x = 4$ ingår i lösningen.
 Olikhetens lösning är $x > 3,5$.

- 3328 $x < 10$
 Innan år 2010 är folkmängden större än 40 000.

- 3329 Minst 8 gånger.
 Ledtråd:
 Lös olikheten
 $300 + 25x < 65x$
 och avrunda svaret uppåt.

- 3330 T.ex. $x = -3$ och $x = -5$.

- 3331 $a = 4$

- 3332 $25 \leq x \leq 75$ (cm)
 Ledtråd:
 $p = 50 + 2x$

- 3333 $3,5 < x \leq 14,5$

- 3334 $b > 0$

- 3335 Det stämmer för några värden på x och y , men inte för alla.
 Motivering:
 $x < -3$ och $y > -5$.
 Vi kan endast välja värden på x och y i intervallen $-5 < x < -3$ och $-5 < y < -3$ för att $y < x$ ska gälla.

$$3336 \quad x < -\frac{6}{19}$$

Ledtråd:

Lös olikheten

$$1 - \frac{7,5x + 5}{2} - x > 0.$$

Tema Högskoleprov: Olikheter

- 1 Alternativ C
- 2 Alternativ B
- 3 Alternativ A
- 4 Alternativ B
- 5 Alternativ B
- 6 Alternativ A
- 7 Alternativ D
- 8 Alternativ D
- 9 Alternativ A
- 10 Alternativ C
- 11 Alternativ A
- 12 Alternativ A
- 13 Alternativ B

$$3404 \quad \begin{aligned} \text{a)} & f(2) = 5 \\ \text{b)} & f(0) = -3 \\ \text{c)} & f(-3) = -15 \end{aligned}$$

$$3405 \quad \begin{aligned} \text{a)} & g(-2) = 28 \\ \text{b)} & g(3) = -12 \\ \text{c)} & g\left(\frac{1}{4}\right) = 10 \end{aligned}$$

3406 Om man tittar på 5 filmer blir kostnaden 150 kr.

$$3407 \quad \begin{aligned} \text{a)} & x = 3 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Lös ekvationen} \\ & 2x - 6 = 0 \\ \text{b)} & x = -\frac{1}{4} = -0,25 \\ \text{c)} & x = -12 \end{aligned}$$

$$3408 \quad \begin{aligned} \text{a)} & 3 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Avläs } y\text{-värdet när } x = 4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} & 2 \\ \text{c)} & x = 6 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Avläs } x\text{-värdet när } y = 4. \\ \text{d)} & x = 0 \end{aligned}$$

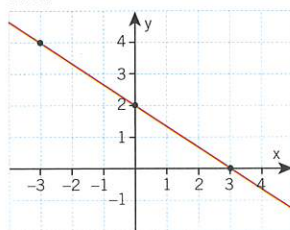
$$3409 \quad \begin{aligned} \text{a)} & h(2) = 12 \\ & \text{Lösning:} \\ & h(2) = 2^2 + 4 \cdot 2 = 12 \\ \text{b)} & h(-3) = -3 \\ & \text{Lösning:} \\ & h(-3) = (-3)^2 + 4 \cdot (-3) = \\ & = 9 - 12 = -3 \\ \text{c)} & h(2) + h(-3) = 9 \\ & \text{Lösning:} \\ & h(2) + h(-3) = 12 + (-3) = 9 \end{aligned}$$

$$3410 \quad \begin{aligned} \text{a)} & h(5) = 37 \\ \text{b)} & t = 3 \text{ och } t = -3 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Lös ekvationen} \\ & 2t^2 - 13 = 5 \end{aligned}$$

$$3411 \quad \begin{aligned} \text{a)} & K(150) \approx 2907 \\ & \text{Det kostar 2907 kr att åka} \\ & 150 \text{ km med taxiföretaget.} \\ \text{b)} & x = 4,9 \\ & \text{För 150 kr kan man åka} \\ & 4,9 \text{ km med taxiföretaget.} \end{aligned}$$

$$3412 \quad \begin{aligned} \text{a)} & f(2) = 6 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Avläs } y\text{-värdet då } x = 2. \\ \text{b)} & x = 0 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Avläs } x\text{-värdet då } y = 2. \\ \text{c)} & f(3) - f(2) = 5 \end{aligned}$$

3413 T.ex.



Ledtråd:
Grafen ska gå genom punkterna (0, 2), (-3, 4) och (3, 0).

$$3414 \quad \begin{aligned} \text{a)} & x = 14 \\ & \text{När Kajsa var 14 år var hon} \\ & 161 \text{ cm lång.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} & 6 \\ & \text{Kajsa växte 6 cm det år hon} \\ & \text{var 14 år.} \end{aligned}$$

3415 Klockan 8.30 har flygplanet färdats 350 km.

$$3416 \quad \begin{aligned} \text{a)} & \text{T.ex: } f(x) = 3x + 1 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Välj en funktion för vilken} \\ & \text{gäller att } x = 2 \text{ ger } y\text{-värdet 7.} \\ \text{b)} & \text{T.ex: } f(x) = 4x + 1 \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Välj en funktion för vilken} \\ & \text{gäller att } x = 2 \text{ ger ett } y\text{-värde} \\ & \text{större än 7.} \\ \text{c)} & \text{T.ex: } f(x) = 2x + 1 \end{aligned}$$

3417 a) Tildas lön för 8 dagars arbete.
b) Genomsnittslönen per dag under 15 dagars arbete.

$$3418 \quad \begin{aligned} & 9a - 1 \\ & \text{Lösning:} \\ & f(2a) + f(a + 1) = \\ & = 3 \cdot 2a - 2 + 3(a + 1) - 2 = \\ & = 6a - 2 + 3a + 3 - 2 = \\ & = 9a - 1 \end{aligned}$$

$$3419 \quad \begin{aligned} & f(3 + 4) = f(7) = 49 \\ & f(3) + f(4) = 9 + 16 = 25 \end{aligned}$$

3420 a) Från minut 30 till minut 40 steg temperaturen med 15 °C.
b) Då temperaturen hade stigit i 48 minuter var den över 85 °C.

3421 a) Uttrycket kan förenklas till 11.
b) Uttrycket kan förenklas till $2t^2 + 2t - 5$.
c) Uttrycket kan förenklas till $-49/16$.

$$3422 \quad \begin{aligned} \text{a)} & k \\ \text{b)} & k \\ & \text{Ledtråd:} \\ & \text{Förenkla} \\ & k(a + 1) + m - (ka + m) \\ \text{c)} & \text{Lutningen är 1,5.} \end{aligned}$$