

Flexfredag 5

1. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} 2y + 3x = 13 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

2. Lös följande ekvationer

a) $x^2 - 5x = 0$

b) $x^2 - 6x + 5 = 0$

c) $(x + 4)(x - 1) = 0$

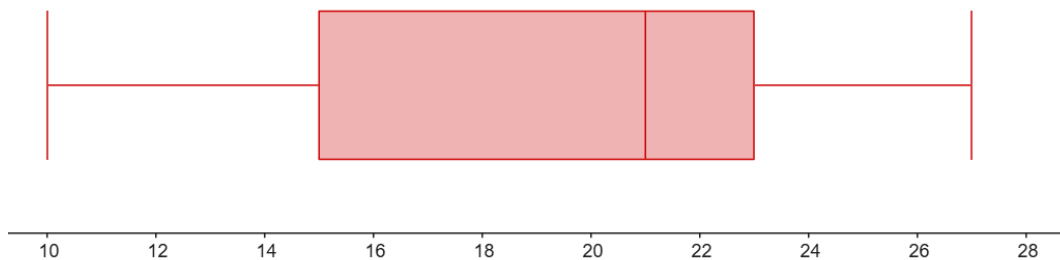
d) $2x^2 + 18 = 12x$

e) $\sqrt{x} + x = 6$

3. Nedan visas ett lådagram. Bestäm följande

a) Variationsbredd

b) Kvartilavstånd



4. Vi definierar funktionerna $f(x) = x + 6$ och $g(x) = x^2$. Bestäm följande

a) $f(5)$

b) Lös ekvationen $f(x) = g(x)$

c) Lös ekvationen $g(f(x)) = 0$

5. Joakim gick till en tea-affär. Han valde två olika tesorter där det billigare teet kostade 25 kr/hg och det dyrare 35 kr/hg. Joakim köpte totalt 9 hg och betalade 255 kr. Hur mycket fick han betala för respektive tesort?

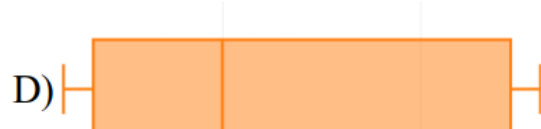
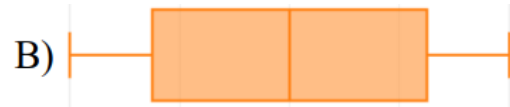
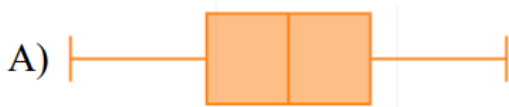
6. Joakim ritar upp två kvadrater där den ena har en sidlängd som är 2 cm längre än den andra. Den summerade arean för båda kvadraterna är 100 cm^2 . Bestäm sidlängden på den mindre kvadraten.

7. Flynn-effekten är ett fenomen som visar på att mänsklighetens IQ går uppåt med tiden. Man har kunnat sett att vår genomsnittliga IQ har ökat linjärt med 17 poäng mellan 1950 och 2000. Om vi antar att IQ i normalfördelat, medelvärde var 100 poäng 1950 samt att standardavvikelsen är 15 poäng. Vilket år kommer de 2,3% från 1950 med högst IQ vara medel enligt Flynn-effekten?

8. Lös följande ekvation

$$\frac{9}{\sqrt{x+1}} + \sqrt{x+1} = 6$$

9. Ett normalfördelat material ska representeras som ett lådagram. Bestäm vilket/vilka av följande lådagram kan representera ett normalfördelat material med en motivering.



10. För en rektangel vet du att den har omkretsen 32 cm. Du vet också att om du minskar basen med 2 cm och ökar höjden med 2 cm kommer arean att vara 64 cm^2 . Bestäm sidlängderna för rektangeln.

11. Lös ekvationen

$$(\sqrt{x+1} - 2)^2 + 3\sqrt{x+1} = 6$$

12. Vi ställer upp följande ekvationssystem där p är en konstant.

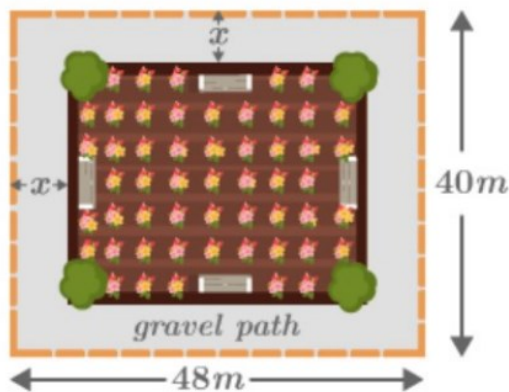
$$\begin{cases} p^2x - y = 12 \\ 4px + y = -5 \end{cases}$$

För vilket/vilka värden på p saknar ekvationssystemet lösningar?

13. Joakim som bor i Lund ska åka EPA-traktor till en stad som ligger 120 km från Lund. När han skulle åka tillbaka var det vägarbete längs med vägen och Joakim tvingades åka i snitt 10 km/h långsammare och hela resan tog 1 timme längre än ditvägen. Med vilken snitthastighet åkte Joakim till staden på ditvägen?

$$s = v \cdot t$$

14. Joakim ska plantera blommor på en rektangulär ytan. Den totala ytan är 48 meter bred och 40 meter hög. Men han vill inte planera blommor på allt utan vill ha en grusdel där man kan gå runt blommorna vars bredd och höjd han definierar som x (se bilden nedan). Att planera blommor kostar 20 kr per kvadratmeter och grus 15 kr per kvadratmeter. Vilka mått ska blomdelen ha om Joakim vill lägga exakt 37540 kr på området.



Facit:

1. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

2. a) $x_1 = 0, x_2 = 5$ b) $x_1 = 1, x_2 = 5$ c) $x_1 = -4, x_2 = 1$ d) $x = 3$

3. a) 17 b) 10

4. a) $f(5) = 7$ b) $x_1 = 3, x_2 = -2$ c) $x = -6$

5. 6 hg av det billigare och 3 hg av det dyrare

6. 6 cm.

7. 2038

8. $x = 8$

9. A

10. Svar: 10 cm och 6 cm

11. $x = 3$

12. $p_1 = 0, p_2 = -4$

13. 40 km/h

14. 46x38 meter