

Övningsprov 1 – Ma2b

1. Beräkna följande uttryck

a) $2 - 3(4 + 2 \cdot 2)$

(1/0/0)

b) $1 + 1 \cdot 2^2(1 + 2^2 \cdot 5)$

(1/0/0)

c) $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} - 1$

(2/0/0)

d) $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{5}} + \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{7}} + 1$

(1/1/0)

2. Förenkla följande algebraiska uttryck

a) $-x(x^2 + 4) - (2x + 5 - x^2)$

(2/0/0)

b) $(a + b)(a - b) - a^2$

(2/0/0)

c) $x^2(x^2 + 1)(x + 1)$

(2/1/0)

d) $\frac{x^2(y+4)+2x^2}{x(xy+6x)}$

(0/2/0)

3. Lös ekvationerna

a) $4(x - 2) = 2x + 14$

(1/0/0)

b) $\frac{2}{2x-5} = \frac{1}{2}$

(2/0/0)

c) $\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{x+5}{6}$

(0/2/0)

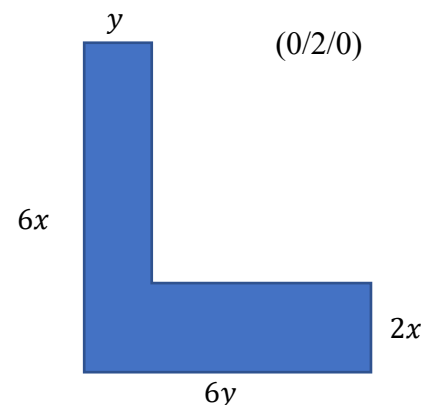
d) $\frac{x+2}{x-4} = \frac{x+6}{x-2}$

(0/2/0)

4. Till höger ser du en geometrisk figur bestäm följande

a) Ett algebraiskt uttryck för omkretsen (2/0/0)

b) Ett algebraiskt uttryck för arean (1/1/0)



c) Du vet att $x + y = 10$. Bestäm omkretsen för den geometriska figuren

(0/2/0)

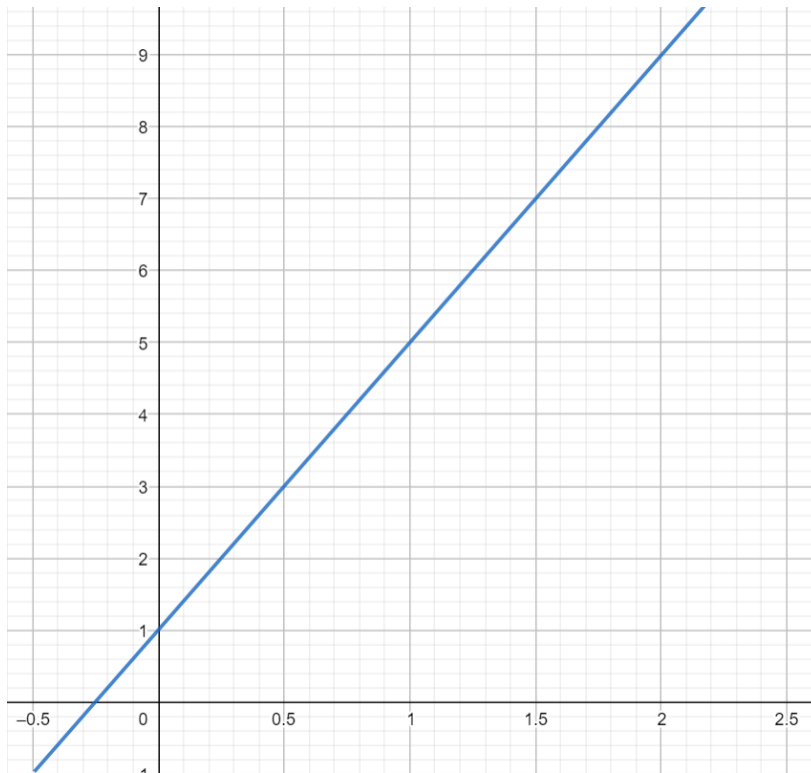
5. Lös ekvationssystemet algebraiskt

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

(3/0/0)

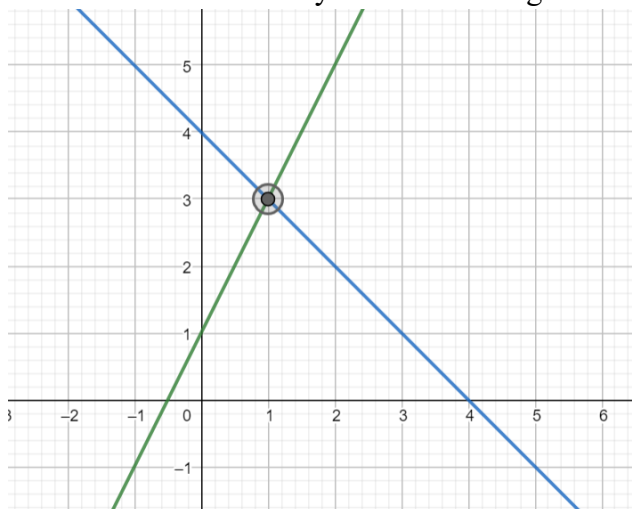
6. Undersök om den räta linjen $y = 4x + 3$

- a) Går igenom punkten $(2, 11)$
- b) Är parallell med följande räta linje



(3/1/0)

7. Vilket ekvationssystem har lösningen som markeras av en punkt i följande bild?



(1/1/0)

8. För vilket värde på a blir de räta linjerna $3y + 2x = 9$ och $y = ax + 10$

- a) Parallella
- b) Vinkelräta

(0/2/1)

9. Joakim är den yngsta av 3 bröder. Den äldsta brodern är 10 år äldre än Joakim och den mellersta brodern är 3 år yngre än den äldsta brodern.

a) Bestäm ett algebraiskt uttryck för summan av brödernas ålder

(0/1/0)

b) 2022 är summan av brödernas ålder 98. Om hur många år är summan av brödernas ålder 140?

(0/1/1)

10. Joakim påstår att det finns två tal som har följande egenskaper.

- Summan av talen är 10
- Differensen av talen resulterar i en tredjedel av summan av talen

Undersök om Joakim har rätt att det finns två sådana tal

(0/1/2)