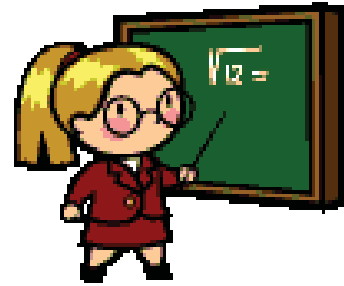


Förkunskapstest inför Matematik 3b och 3c.



Hjälpmedel: Inga

(OBS! ANVÄND INGEN RÄKNARE)

Rekommendation: För att ha en bra grund inför dina studier i Matematik 3 så bör du klara av de flesta uppgifterna. Facit finns i slutet.

1. En rät linje går genom punkterna $(2, 7)$ och $(5, 13)$. Bestäm den räta linjens ekvation.

2. Lös ekvationssystemet
$$\begin{cases} x + 2y = 20 \\ 2x + 7y = 61 \end{cases}$$

3. Lös ekvationerna

a) $3x(2x - 8) = 0$

b) $x^2 - 14x + 33 = 0$

c) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{x} - \frac{x}{2} = 0$

4. Beräkna avståndet mellan punkterna $(2, 7)$ och $(5, 13)$ i ett koordinatsystem.

5.

a) Beräkna värdet av uttrycket $42(4x - 6)$ då $x = 2$

b) Förenkla uttrycket $1 + 3x + 2x - (x + 3)$

c) Lös ekvationen $48 = 16 - 4(x + 3)$

6. Beräkna

a) $e^{\ln e} + \ln e^2$

b) $\lg 0,1 + \lg 0,001$

7. För en linjär funktion $y = f(x)$ där $f(x) = kx + m$ gäller att $f(0) = 8$ och $f(4) = -8$.
Bestäm linjens ekvation.

8. Ge exempel på en rät linje, skriven i k-form, som

a) aldrig korsar (skär) linjen $4y - 16x + 8 = 0$

b) är vinkelrät mot $4y - 16x + 8 = 0$

9. Utveckla med hjälp av konjugatregeln $(2x - 3y)(2x + 3y)$

10. Utveckla $(2x - 3y)(4x - 3y) - 3(y - 2)^2$

Facit:

1. $y = 2x + 3$

2. $x = 6$ $y = 7$

3. a) $x = 0$ $x = 4$ b) $x = 3$ $x = 11$ c) $x = \sqrt{3}$ $x = -\sqrt{3}$

4. $\sqrt{45}$

5. a) 84 b) $4x - 2$ c) $x = -11$

6. a) $e + 2$ b) -4

7. $y = -4x + 8$

8. a) $y = 4x + C$ C kan vara vilket tal som helst förutom -8

b) $y = -\frac{1}{4}x + C$ C kan vara vilket tal som helst

9. $4x^2 - 9y^2$

10. $8x^2 + 6y^2 - 18xy + 12y - 12$