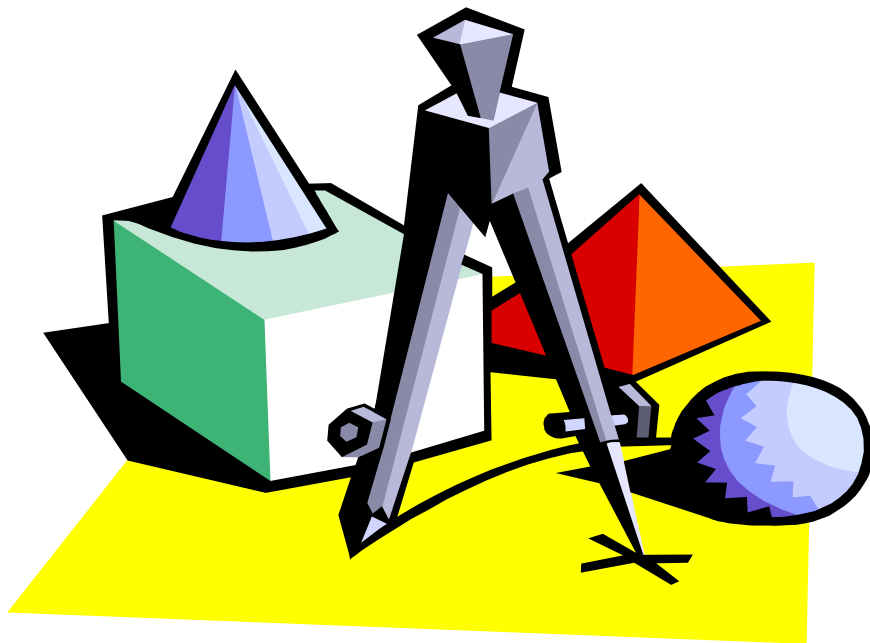


Diagnostiskt test
inför

Matematik 4



Självkontroll av önskvärda kunskaper inför Matematik 4.

Du bör klara de flesta av de fjorton uppgifterna för att ha en bra grund inför dina studier. *Börja utan miniräknare och svara exakt!*

1. Lös ekvationen $9x - 3x^3 = 6x^2$

2. Lös ekvationssystemet
$$\begin{cases} 5p + 6q - 16 = 0 \\ 7p = 4q + 10 \end{cases}$$

3. Lös ut y $\frac{1}{y} = \frac{1}{x} + \frac{1}{z}$

4. Lös ekvationen $\frac{x-2}{2x} - \frac{x+3}{3x} = \frac{x}{6}$

5. Bestäm ekvationen för tangenten till kurvan $y = 2e^{3x^2}$ när $x = 1$

6. $v(t) = 3t^2 + t - 4$ m/s. Vad är $V(3)$ och $v'(3)$ om $V(2) = 3$

7. Vad är $\sin v$ om $\cos v$ är $2/3$ och $3\pi/2 < v < 2\pi$

8. Vad är arean av en rätvinklig triangel vars bas är tre gånger så lång som höjden? Hypotenusan är 10,0 cm.

9. Kurvorna $y = 2 - 4x - x^2$ och $y = x^2 - 2x - 2$ skär varandra i två punkter. Beräkna arean mellan kurvorna.

10. En get är bunden med ett 10,0 m långt rep i hörnet av en rektangulär byggnad med måtten 6 x 10 m. Hur stor area kan geten röra sig på utanför byggnaden?

11. Lös ekv $2x^{1,5} = 54$

12. Lös ekv $3 \cdot 2^x = 96$

13. Lös ekv $\ln\left(\frac{x}{2}\right) = 3$

14. Beräkna
$$3 + \frac{3}{1 + \frac{1}{3}}$$

Facit till självkontroll inför Matematik 4

1. $x_1 = 0$, $x_2 = 1$, $x_3 = -3$

2. $p = 2$, $q = 1$

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

4. $x = -1$ ($x \neq 0$)

5. $y = 12e^3 - 10e^3$

6. 20,5 m respektive 19 m/s^2

7. $-\frac{\sqrt{5}}{3}$

8. 15 cm^2

9. $9ae$ ($x = -2$ och 1)

10. $79\pi \text{ m}^2$

11. $x = 9$

12. $x = 5$

13. $x = 2e^3$

14. $4/7$