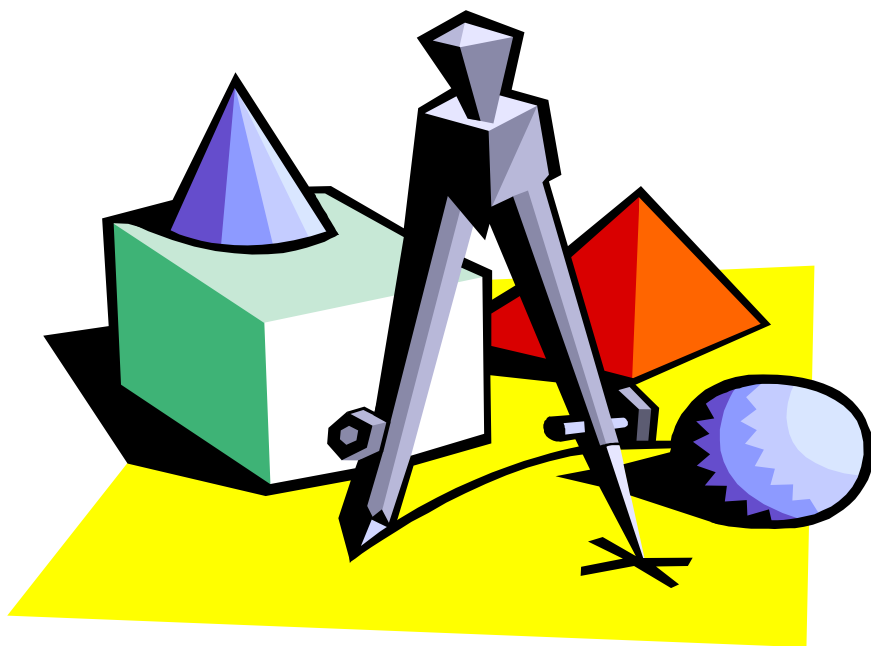


Gymnasial vuxenutbildning

Diagnostiskt test
inför

Matematik D



Självkontroll av önskvärda kunskaper inför Matematik D.

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

1. Lös ekvationen $9 - 3x^2 = 6x$

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

3. Lös ekvationen $(x + 7)^2 - (x + 6)(x - 4) = 109$

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

5. Bestäm ekvationen för den tangenten till kurvan $y = 2x - x^2 - 2$ som är parallell med linjen $y = 3 - 2x$.

6. $S(t) = t^2 + 3t$ meter, tiden t i sekunder. Vad innebär och är $S(3)$, $S'(3)$, $S''(3)$

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

8. Kurvorna $y = 2 - 4x - x^2$ och $y = x^2 - 2x - 2$ skär varandra i två punkter. Beräkna dem.

9. 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?

10. Lös ekv $2x^{1,5} = 54$

11. Lös ekv $3 \cdot 2^x = 96$

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

Facit till självkontroll inför Matematik D

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

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

3. $x = 3$

4. $x = 5$ ($x \neq 0$)

5. $y = -2x + 2$

6. Sträckan 18 m, hastigheten 9 m/s, accelerationen 2 m/s^2 (konstant)

7. 15 cm^2

8. $(-2, 6)$ och $(1, -3)$

9. $79\pi \text{ m}^2$

10. $x = 9$

11. $x = 5$

12. $x = 2e^3$