

Lösa ut variabler

Utan digitala hjälpmedel

1. Lös ut a ur sambanden nedan.

a) $a + 2b = 30$ (1/0/0)

b) $\frac{4a}{b} = c$ (1/0/0)

c) $b - 2a = c$ (2/0/0)

2. Arean, A av en triangel med basen, b och höjden, h kan skrivas som

$$A = \frac{bh}{2}$$

Lös ut höjden h ur sambandet för triangelns area. (1/0/0)

3. Arean, A av en cirkel med radien r kan skrivas som

$$A = \pi \cdot r^2$$

Lös ut radien r ur sambandet för cirkelns area. (1/1/0)

4. Lös ut y ur sambanden nedan.

a) $x - \frac{y}{3} = 4z$

(1/1/0)

b) $y \cdot (x + 6) = z$

(0/1/0)

c) $\frac{4}{y} = x + 2z$

(0/2/0)

5. Rörelseenergin, W_k , hos ett föremål med massan m och hastigheten v kan skrivas

$$W_k = \frac{mv^2}{2}$$

Lös ut hastigheten v ur sambandet för rörelseenergin.

(0/2/0)

6. Lös ut c ur sambanden nedan.

a) $\frac{a}{c+b} = d$

(0/2/0)

b) $ac - 4c = b$

(0/2/0)

c) $\frac{bc}{d} = a + c$

(0/3/0)

7. Ersättningsmotståndet, R_{ers} för två parallellkopplade motstånd, R_1 och R_2 kan skrivas

$$\frac{1}{R_{ers}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Lös ut motståndet R_2 ur sambandet för ersättningsmotståndet.

(0/1/2)

8. Lös ut t ur sambandet nedan.

$$b = \frac{2 + at}{bt - a}$$

(0/0/2)

9. För en satellit som håller en cirkulär omloppsbanan där omloppstiden är T sekunder och hastigheten är v m/s samt omloppsbanans radie är r meter runt en planet med massan M kg gäller följande båda samband

$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

$$v^2 = G \frac{M}{r}$$

(G är den allmänna gravitationskonstanten, $G \approx 6,67 \cdot 10^{-11}$)

Hastigheten v är samma i båda sambanden.

Använd detta till att slå ihop de båda sambanden till ett,

och använd detta sammanslagna samband till att **lösa ut radien r** .

(0/0/3)