

Algebra åk9

Lösa problem med hjälp av formler

1. Mats får en telefonräkning där kvartalskostnaden, T kr, räknas ut med hjälp av formeln $T = 315 + 0,18x$ (x = antalet samtalsminuter under kvartalet).

- a) Vad kan 315 i formeln betyda?
b) Hur stor blir räkningen om Mats talat i 20 timmar (dvs 1200 min) under kvartalet?



2. För att hyra en mini cooper får man betala $K = 900 + 12x$ kronor om man kör x mil.

- a) Förklara vad 900 i formeln betyder.
b) Vad kostar det att hyra bilen och köra 50 mil?



3. En helikopters höjd, H meter, över marken ändrades enligt formeln:

$$H = 5 + 2x,$$

där x = antalet sekunder efter starttillfället.

- a) Förklara med ord vad 5 i formeln betyder.
b) Beräkna helikopterns höjd över marken efter 5 minuter.



4. Temperaturen i en ugn som stängs av är T °C x minuter efter avstängning enligt formeln:

$$T = 250 - 9x.$$

- a) Förklara med ord vad 9 i formeln betyder.
b) Beräkna temperaturen i ugnen 11 minuter efter avstängning.



5. För att hyra en liten motorbåt under *Vattenfestivalen* i Stockholm i augusti får man betala en fast avgift på 400 kr och dessutom 120 kr per timme.

- a) Skriv en formel för hur hyreskostnaden, M kronor, beror av tiden, t minuter.
b) Använd formeln för att beräkna hur mycket det kostar att hyra båten i 43 minuter.



6. Formeln $s = v \cdot t$ ger ett samband mellan sträckan, hastigheten och tiden. Beräkna den sträcka som en tävlingscyklist hinner på 2,5 timmar om hastigheten är 42 km/h.



7. Formeln $s = v \cdot t$ ger ett samband mellan sträckan, hastigheten och tiden. Beräkna den sträcka som en myra hinner på 1 timme om den tar sig fram med 1 mm/s.



8. Formeln $U = R \cdot I$ i ellära kallas Ohms lag. Beräkna spänningen U , mätt i volt (V), om R är 115 (ohm) och I är 2,0 (ampère).



9. En fysikelev mäter strömstyrkan I genom en resistor med resistansen $R = 100$ (ohm) och får att I är 0,058 (ampère). Använd Ohms lag $U = R \cdot I$ till att beräkna spänningen U (volt) hos det Batteri, som lämnat strömmen genom resistorn.

10. Densiteten ρ för ett ämne beräknas i fysiken med formeln $\rho = \frac{m}{V}$, där m mäts i gram och V i cm^3 .
5,0 cm^3 koppar väger 45 g. Beräkna kopparns densitet.



11. En elev bestämmer under en lektion vikten på 12 ml etanol (alkohol) Till 9,5g.
Bestäm etanolens densitet med två decimaler. (1 ml = 1 cm^3)



Kolla uppgiften ovanför...