

# Repetitions opgaver fredag d. 4 august

1. Udregn  $4 \cdot (1+6)$

$$\begin{aligned} & 4 \cdot (1+6) \\ &= 4 \cdot 7 \\ &= 28 \end{aligned}$$

2. Løs ligningen  $5x = 2x + 9$

$$\begin{aligned} & 5x = 2x + 9 \\ \Leftrightarrow & 5x - 2x = 2x + 9 - 2x && \text{minus med } 2x \\ \Leftrightarrow & 3x = 9 \\ \Leftrightarrow & \frac{3x}{3} = \frac{9}{3} && \text{divider med } 3 \\ \Leftrightarrow & \underline{\underline{x = 3}} \end{aligned}$$

3. Hvilken slags funktion er dette

$$y = 5x + 10$$

Dette er en lineær funktion da en lineær funktion  
har formen  $y = ax + b$

4. I  $y = 5x + 10$   
Hvad er  $a$ -værdi?

$$a = 5$$

5. I  $y = 5x + 10$   
Hvad er  $b$ -værdi?

$$b = 10$$

# Repetitions opgaver fredag d. 4 august

6. Løs ligningen  $4(x+2) = 12 + 2x$

$$4(x+2) = 12 + 2x$$

$\Downarrow$

$$4x + 4 \cdot 2 = 12 + 2x$$
 *Ganger 4 ind i parentesen*

$\Downarrow$

$$4x + 8 - 2x = 12 + 2x - 2x$$
 *Trækker  $2x$  fra på begge sider*

$\Downarrow$

$$2x + 8 = 12$$

$\Downarrow$

$$2x + 8 - 8 = 12 - 8$$
 *Trækker 8 fra på begge sider*

$\Downarrow$

$$2x = 4$$

$\Downarrow$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

*Dividerer med 2 på begge sider*

$\Downarrow$

$$\underline{\underline{x = 2}}$$

7. Hvilken slags funktion er  $y = 5000 \cdot 1,06^x$

Funktionen er en eksponentiel funktion da eksponentiel funktioner har formen  $y = b \cdot a^x$  hvor  $b$  og  $a$  er et tal.

8. Hvis  $x$  = antal år efter 2000 og  $y$  = antal kr på kontoen

$$y = 10000 \cdot 1,05^x$$

a) Hvad betyder tallet 10000?

Tallet 10000 er startværdien altså hvor mange penge der står på kontoen efter 0 år

b) Hvad betyder tallet 1,05?

Tallet 1,05 er vækstraten altså hvor meget kontoen stiger med pr år.

9. Ud fra  $y = 10000 \cdot 1,05^x$   
hvor mange penge står på kontoen i år 2008

Da 2008 er 8 år efter år 2000, sætter vi 8 ind på x's plads

$$y = 10000 \cdot 1,05^8 = \underline{\underline{14774,55}}$$

10. Hvilket år har vi sparet 20 000 kr op?

Da  $y$  svarer til hvor mange penge der er på kontoen bliver vi bedt om at finde  $x$  altså antal år efter 2000 i følgende ligning

$$20000 = 10000 \cdot 1,05^x$$

$$\Leftrightarrow \frac{20000}{10000} = \frac{10000 \cdot 1,05^x}{10000} \quad \text{Dividerer med 10000 på begge sider}$$

$$\Leftrightarrow 2 = 1,05^x$$

$$\Leftrightarrow \log(2) = \log(1,05^x)$$

Tager log på begge sider da vi gerne vil have  $x$  ned fra eksponenten. Der gælder generelt at:  $\log(a^x) = x \cdot \log(a)$  for et tal  $a$ .

$$\Leftrightarrow \log(2) = x \cdot \log(1,05)$$

$$\Leftrightarrow \frac{\log(2)}{\log(1,05)} = \frac{x \cdot \log(1,05)}{\log(1,05)} \quad \text{Dividerer med } \log(1,05) \text{ på begge sider så } x \text{ kommer til at stå alene}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\log(2)}{\log(1,05)} = x$$

$$\Leftrightarrow x = 14,2$$

vi har altså først 20 000 kr på kontoen efter 15 år