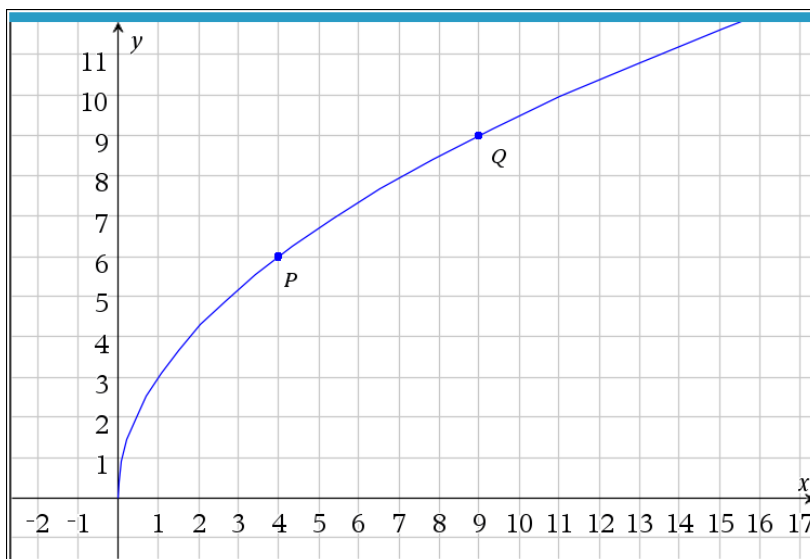


## Potensfunktioner - brug af to-punktsformlen - opgaver

Nedenstående opgaver skal løses ved at bruge to-punktsformlen.

### Opgave 1

På figuren ser man grafen for en potensfunktion, som er givet ved  $f(x) = b \cdot x^a$ .



Grafen for funktionen går gennem to punkter.

- Opskriv de to koordinatsæt for de to punkter, som grafen går igennem.
- Bestem konstanten  $a$ .
- Bestem konstanten  $b$ .
- Bestem forskriften for funktionen  $f$ .
- Beregn  $f(1)$ . Hvordan resulterer resultatet til funktionens forskrift?
- Beregn  $f(64)$ .

### Opgave 2

Bestem forskrifterne for de to potensfunktioner givet disse oplysninger:

- $f(1) = 2$  og  $f(8) = 4$       Hvad er  $x_1$  og  $y_1$  her? Hvad er  $x_2$  og  $y_2$  her?
- $g(2) = 3$  og  $g(4) = 12$       Hvad er  $x_1$  og  $y_1$  her? Hvad er  $x_2$  og  $y_2$  her?

### Opgave 3

#### Fysik og potensvækst

I fysik gælder ofte potenssammenhænge. En forsker undersøger hvordan en bestemt type materiale deformeres, når en kraft påføres. Der måles disse sammenhænge:

Når kraften er 3 N observeres en deformation på 2,5 mm.

Når kraften er 8 N observeres en deformation på 6,1 mm.

Antag, at sammenhængen kan beskrives ved en potensfunktion

$$d(F) = b \cdot F^a,$$

hvor  $d(F)$  beskriver deformationen af materialet, og  $F$  er den kraft, der påføres materialet.

- a) Bestem tallene for  $a$  og  $b$ .
- b) Hvor stor en kraft skal anvendes for at opnå en deformation på 10 mm?
- c) Antag tilfældet  $a > 1$ :  
Hvad fortæller det om sammenhængen mellem kraft og deformation?