

DELPRØVE 1

Opgave 1 a) Løs ligningen $7x - 5 = 3x + 19$.

Opgave 2 En funktion f har forskriften

$$f(x) = \frac{x}{4} + 7.$$

a) Bestem $f(8)$.

Opgave 3 Grafen for en lineær funktion f har hældningskoefficienten 2.

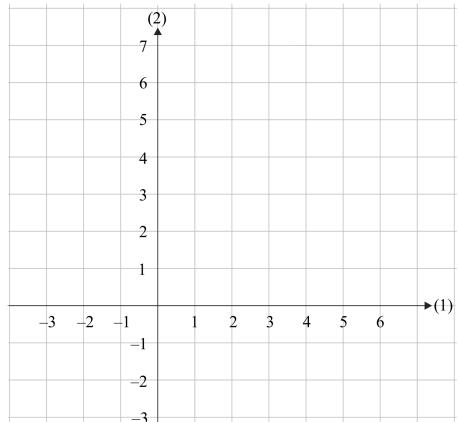
Grafen for f går gennem punktet $(1, 3)$.

a) Tegn grafen for f i hånden, gerne i koordinatsystemet til højre.

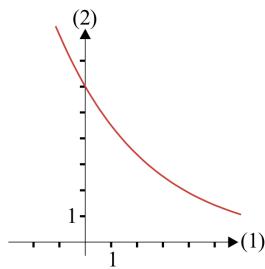
Opgave 4 En funktion f er givet ved forskriften

$$f(x) = 4 \cdot 0,75^x.$$

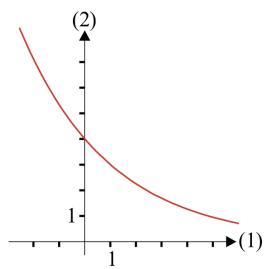
Netop én af de nedenstående tre figurer viser grafen for f .



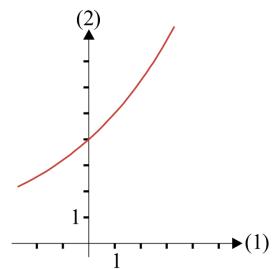
a) Forklar, hvilken af de tre figurer, der viser grafen for f , og forklar, hvorfor det ikke kan være de to andre.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

DELPRØVE 2

Opgave 5



Billedkilde: independent.co.uk

Nedenstående tabel viser udviklingen i antal abonnenter på Spotify Premium på verdensplan efter 2017.

År efter 2017	0	1	2	3	4	5	6
Antal abonnenter (mio.)	71	96	124	155	180	205	236

I en model kan udviklingen beskrives ved en lineær funktion

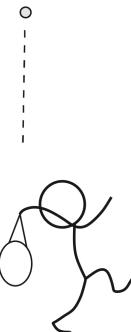
$$f(x) = a \cdot x + b,$$

hvor $f(x)$ er antal abonnenter, målt i mio., og x er antal år efter 2017.

- a) Bestem tallene a og b ved lineær regression.
- b) Hvad fortæller tallet a om udviklingen i antal abonnenter?

Kilde: statista.com

Opgave 6



Hektor slår en bold op i luften. Boldens højde over jorden kan beskrives ved modellen

$$f(x) = -5x^2 + 18x + 2,$$

hvor $f(x)$ er boldens højde over jorden i meter, når der er gået x sekunder siden slaget.

Hektor ønsker en graf for $f(x)$. På grafen skal han kunne se boldens højde over jorden for alle tidspunkter mellem 0 sekunder og 3,7 sekunder.

- a) Tegn en sådan graf til Hektor.

Opgave 7 Caroline opretter en pensionskonto i banken. Udviklingen i beløbet på pensionskontoen kan beskrives ved funktionen

$$f(x) = 21000 \cdot 1,05^x - 20000,$$

hvor $f(x)$ er beløbet, målt i kroner, x år efter kontoen blev oprettet.

- a) Bestem beløbet på Carolines pensionskonto efter 16 år.
b) Løs ligningen $f(x) = 85000$, og forklar, hvad ligningen og dens løsning fortæller om pensionskontoen.