

Arbejdsark om omvendte funktioner – 3gMA

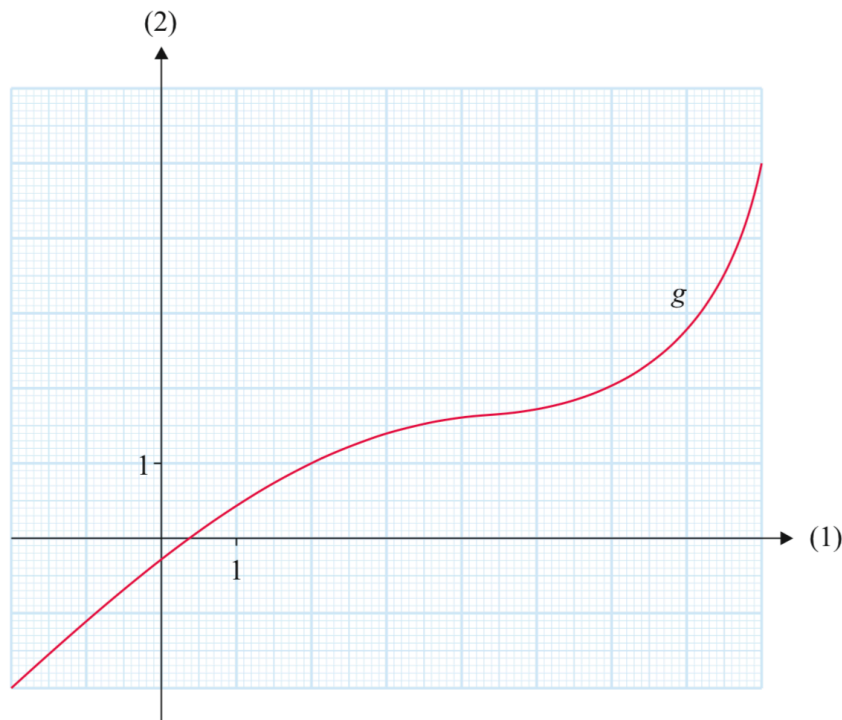
Opgave 1

Funktionerne f og g er givet ved, at

$$f(x) = -2x + 3 \quad \text{og} \quad g(x) = \frac{3}{2} - \frac{1}{2}x.$$

- Bestem $f(x)$, for x -værdierne $-1, 0$ og 2 . Bestem derefter $g(x)$, for x -værdierne $5, 3$ og -1 .
- Benyt resultaterne til at afgøre, om g er f^{-1} .
- For at afgøre om g er den omvendte funktion til f , vil man som regel udregne $f(g(x))$ og $g(f(x))$. Prøv at gøre dette. Hvad kan konkluderes herudfra?

Opgave 2



Figuren viser grafen for en voksende funktion g .

- Bestem funktionsværdien for den omvendte funktion til g , når $x = 1$, dvs. $g^{-1}(1)$.

Opgave 3

To funktioner f og g er bestemt ved

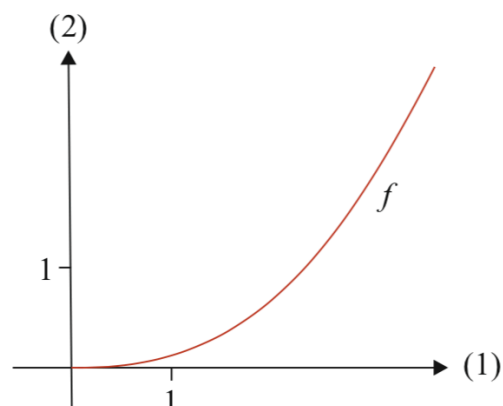
$$f(x) = 2x + 5 \quad \text{og} \quad g(x) = \frac{1}{2} \cdot x - \frac{5}{2}.$$

- Bestem $f(g(x))$, og forklar hvad resultatet fortæller om de to funktioner.

Opgave 4

På figuren ses grafen for en funktion f .

- a) Skitsér grafen for den omvendte funktion til f , dvs. f^{-1} .



Opgave 5

Se s. 13 i bogen.

- Hvad betyder det at en funktion er *injektiv*?
- Hvordan kan det afgøres ud fra grafen for en funktion om funktionen er injektiv?
- Hvilken sammenhæng kan opstilles mellem begreberne injektiv funktion og omvendt funktion?

På figurerne ses graferne for f^{-1} , g og h . Hvilke af funktionerne har en omvendt?

Skitsér i disse tilfælde grafen for den omvendte funktion.



- Så hvilke af funktionerne er injektive?

Opgave 6

En funktion f er givet ved

$$f(x) = 3x + 6.$$

- a) Bestem en forskrift for den omvendte funktion til f , dvs. $f^{-1}(x)$.