

Delprøve 1

En andengradsligning er givet ved

$$-x^2 + b \cdot x - 6 = 0, \text{ hvor } b \text{ er et tal.}$$

a) Bestem tallet b , når det oplyses, at $x = 2$ er en løsning til ligningen.

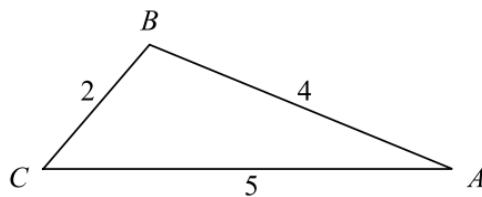
a) Bestem tallet c , så andengradsligningen

$$2x^2 + 12x + c = 0$$

har netop én løsning.

a) Isolér L i udtrykket

$$\frac{2 \cdot L + M}{N} = 9.$$



Figuren viser trekant ABC . Nogle af trekantens mål fremgår af figuren.

a) Bestem $\cos(C)$.

En lineær funktion

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

har en hældningskoefficient på 6.

Grafen for f går gennem punktet $P(8,50)$.

a) Bestem en forskrift for f .

En funktion f er givet ved forskriften

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4.$$

a) Bestem $f'(x)$.

b) Vis, at grafen for f har vandrette tangenter ved $x = 1$ og $x = 3$.

På et gymnastikhold går der 4 drenge og 5 piger.

Der trækkes lod om, hvilke 3 børn der skal med til et stævne.

a) Bestem sandsynligheden for, at alle 3 børn er drenge.

Nedenfor ses sandsynlighedstabellen for en stokastisk variabel X .

x_i	-3	-1	0	3	4	10
$P(X = x_i)$	0,10	0,15	0,25	0,10	p	0,05

a) Bestem p .

b) Bestem $P(X \leq 3)$.

Delprøve 2

En linje l er givet ved ligningen

$$y = 0,4x + 2,3.$$

- Bestem ved beregning hældningsvinklen for linjen l .
- Bestem afstanden fra punktet $P(4.2, -5.1)$ til linjen l .

To funktioner f og g er bestemt ved

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

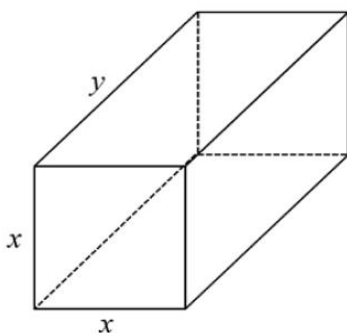
$$g(x) = 3 \cdot 1,2^x$$

- Bestem ved beregning koordinatsættet til hvert af skæringspunkterne mellem grafen for f og grafen for g .

En funktion f er bestemt ved

$$f(x) = \frac{1}{12}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{12}x, \quad -2 \leq x \leq 5.$$

- Tegn grafen for f .
- Bestem monotoniforholdene for f ved hjælp af $f'(x)$.



En kasseformet klods har kvadratiske endeflader med sidelængde x . Længden af klodsens er y , og klodsens har rumfanget 200 cm^3 .

- Vis, at overfladearealet $A(x)$ af klodsens kan bestemmes ved

$$A(x) = 2x^2 + \frac{800}{x}.$$

- Brug differentialregning til at bestemme x , så overfladearealet af klodsens bliver mindst muligt.

I en model kan det samlede antal dødsfald i en bestemt epidemi beskrives ved modellen

$$f(x) = \frac{683}{1 + 81,3 \cdot e^{-0,16x}},$$

hvor $f(x)$ angiver det samlede antal dødsfald x dage, efter epidemien blev opdaget.

- Bestem det samlede antal dødsfald 10 dage, efter epidemien blev opdaget.
- Hvor mange dage efter epidemien blev opdaget, voksede det samlede antal dødsfald hurtigst?