Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

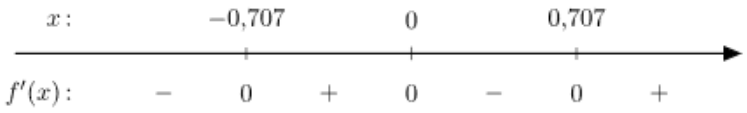
Facitliste – opgaver 9

Opg. 901

a. $f'(x) = 4x^3 - 2x$

b. $x = -0,7$ og $x = 0,7$

c.



er aftagende i intervallerne]-∞ ; -0,7] og [0 ; 0,7]
er voksende i intervallerne [-0,7 ; 0] og [0,7 ; ∞[

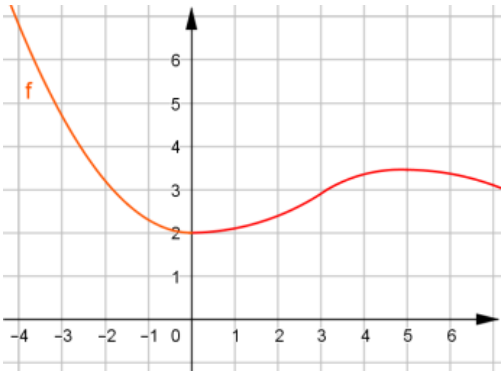
d. Lokalt maksimum: $(0,0)$
Lokale minima: $(-0,7;-0,25)$ og $(0,7;-0,25)$

Opg. 902

a. Nej

Opg. 903

a.



Opg. 904

a. f er aftagende i intervallet]-∞ ; 1]
f er voksende i intervallet [1 ; ∞[
Lokalt minimum: $(1,-1)$

Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

Opg. 905

a. er voksende i intervallet [0 ; ∞[

b. er voksende i intervallet]-∞ ; ∞[

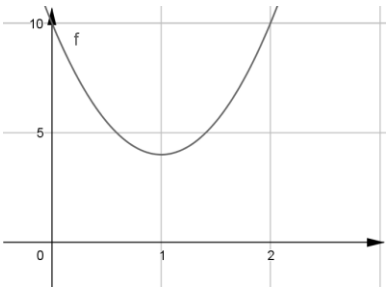
c. er aftagende i intervallet]-∞ ; ∞[

d. er voksende i intervallerne]- ∞ ; -1] og [1 ; ∞[
er aftagende i intervallet [-1 ; 1]

Opg. 906

a. er aftagende i intervallet]- ∞ ; 1]
er voksende i intervallet [1 ; ∞[
Lokalt minimum: $(1, 4)$

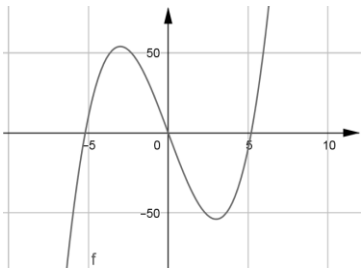
b.



Opg. 907

a. er voksende i intervallerne]- ∞ ; -3] og [3 ; ∞[
er aftagende i intervallet [-3 ; 3]
Lokalt maksimum: $(-3, 54)$
Lokalt minimum: $(3, -54)$

b.



Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

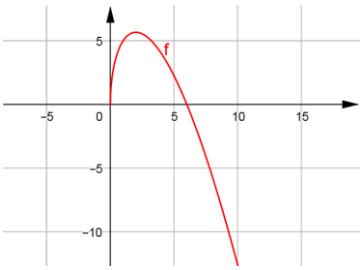
Opg. 908

a. er voksende i intervallet]0 ; 2]

er aftagende i intervallet [2 ; ∞[

Lokalt maksimum: $(2;5,7)$

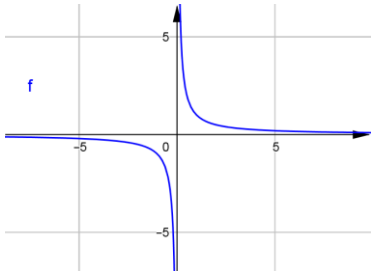
b.



Opg. 909

a. $f(x)$ er aftagende i intervallet $]-\infty;\infty[$, $x \neq 0$

b.



Opg. 910

a. er aftagende i intervallet]- ∞ ; 0]

er voksende i intervallet [0 ; ∞[

$$f'(x) = \frac{4x}{(x^2+2)^2}$$

Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

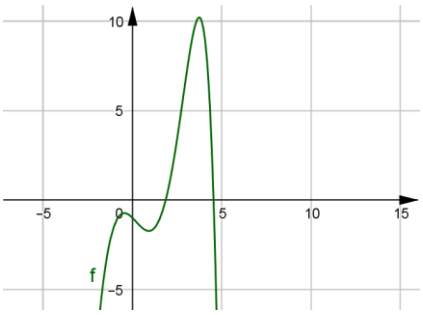
Opg. 911

a. er voksende i intervallerne]-∞ ; -0,46] og [0,91 ; 3,73[
er aftagende i intervallerne [-0,46 ; 0,91] og [3,73 ; ∞[

Lokale maksima: $(-0,46;-0,73)$ og $(3,71;10,22)$

Lokalt minimum: $(0,91;-1,73)$

b.

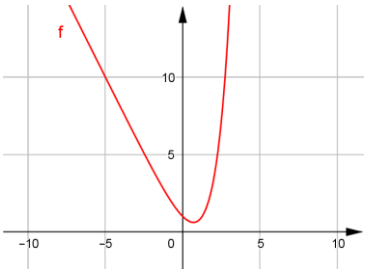


Opg. 912

a. er aftagende i intervallet]-∞ ; 0,69]
er voksende i intervallet [0,69 ; ∞[

Lokalt minimum: $(0,69;0,61)$

b.



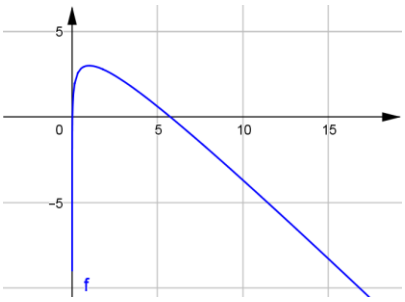
Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

Opg. 913

a. er voksende i intervallet [0 ; 1]
er aftagende i intervallet [1 ; ∞[
Lokalt maksimum: $(1,3)$

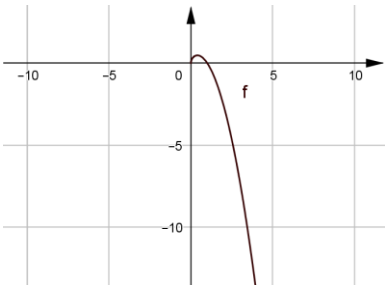
b.



Opg. 914

a. er voksende i intervallet [0 ; 0,4]
er aftagende i intervallet [0,4 ; ∞[
Lokalt maksimum: $(0,4;0,47)$

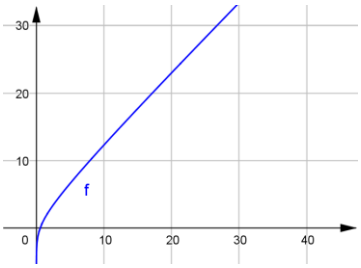
b.



Opg. 915

a. er voksende i intervallet $]0;\infty[$
Ingen maksima/minima

b.



Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

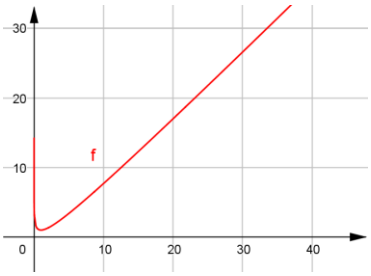
Opg. 916

a. er aftagende i intervallet [0 ; 1]

er voksende i intervallet [1 ; ∞[

Lokalt minimum: $(1,1)$

b.



Opg. 917

a. er aftagende i intervallet $]-\infty;\infty[$, $x \neq 1$

$f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$ Ingen løsninger til $f'(x) = 0$

b. er voksende i intervallet $]-\infty;\infty[$, $x \neq 0$

$f'(x) = \frac{x^2+1}{x^2}$ Ingen løsninger til $f'(x) = 0$

c. er voksende i intervallet $]-\infty;\infty[$

$f'(x) = \frac{1}{4 \cdot \left(\cosh\left(\frac{x}{2}\right)\right)^2}$ Ingen løsninger til $f'(x) = 0$

d. er aftagende i intervallet $]-\infty;\infty[$, $x \neq 1$

$f'(x) = \frac{-1}{(x+1)^2}$ Ingen løsninger til $f'(x) = 0$

e. er voksende i intervallet]-∞ ; 1]

er aftagende i intervallet [1 ; ∞[

$f'(x) = (2-2x) \cdot e^{-x}$ $f'(x) = 0 \rightarrow x = 1$

f. er voksende i intervallet]-∞ ; *e*]

er aftagende i intervallet [*e* ; ∞[

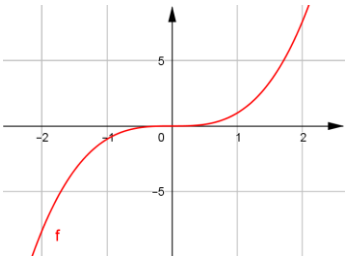
$f'(x) = \frac{1}{x^2} - \frac{\ln(x)}{x^2}$ $f'(x) = 0 \rightarrow x = e$

Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

Opg. 918

a.



Da $f'(x)=0 \rightarrow x=0$ og funktionen er voksende på begge sider af $x=0$ må funktionen have en vandret vendetangent i $x=0$

b. $y=0$

Opg. 919

b. $x=-0,58$ og $x=0,58$

c. Lokalt maksimum: $(-0,58;0,39)$

Lokalt minimum: $(0,58;-0,39)$

Opg. 920

a. $f'(x)=2x-5$

b. 3

c. Ja ($y=-0,25$)

Opg. 921

a. 1 vandret tangent

b. $y=3,2$

c. 3 vandrette tangenter

d. $y=-0,25$ og $y=0$

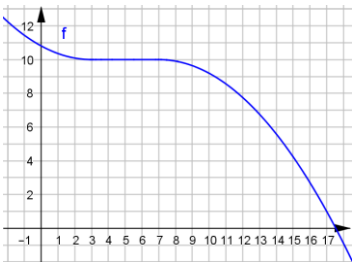
Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

Opg. 922

a.



Opg. 923

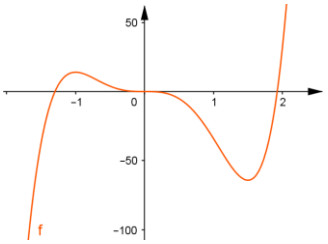
a. er voksende i intervallerne $]-\infty\,;\,-1]$ og $[1{,}5\,;\,\infty[$

er aftagende i intervallerne $[-1\,;\,0]$ og $[0\,;\,1{,}5]$

Vandrette tangenter: $y=14$, $y=0$, $y=-64{,}12$

b. $y=0$

c.



Opg. 924

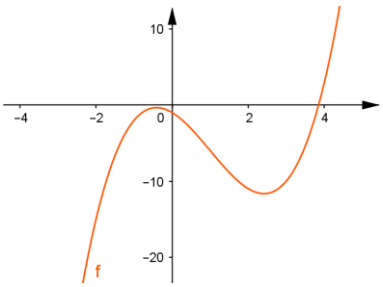
a. er voksende i intervallerne $]-\infty\,;\,-0{,}41]$ og $[2{,}41\,;\,\infty[$

er aftagende i intervallet $[-0{,}41\,;\,2{,}41]$

Vandrette tangenter: $y=-0{,}34$, $y=-11{,}66$

b. Ingen

c.



Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

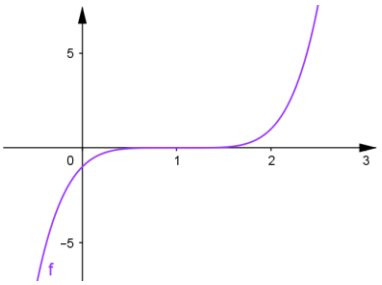
Opg. 925

a. er voksende i intervallerne]-∞ ; 1] og [1 ; ∞[

Vandret tangent: $y = 0$

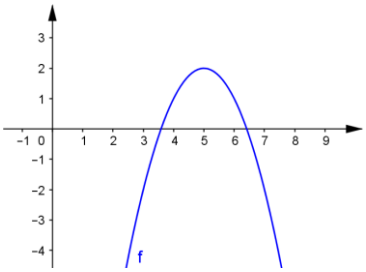
b. $y = 0$

c.



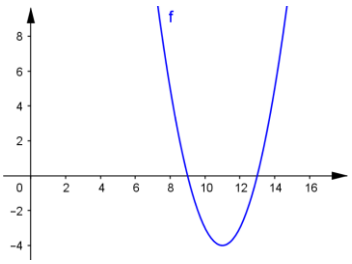
Opg. 926

a.



Opg. 927

a.

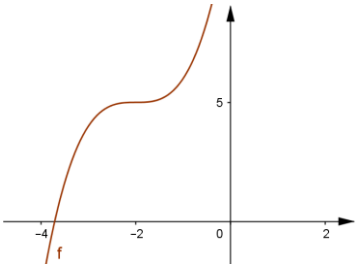


Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

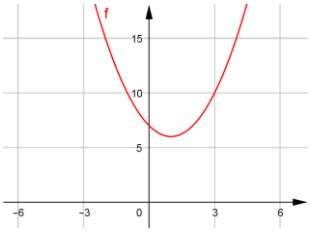
Opg. 928

a.



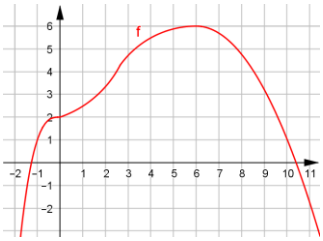
Opg. 930

a.



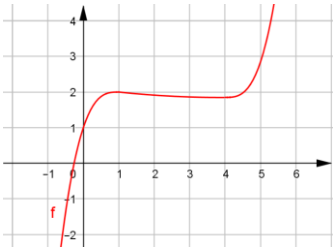
Opg. 931

a.



Opg. 932

a.



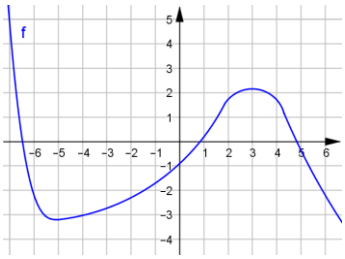
Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

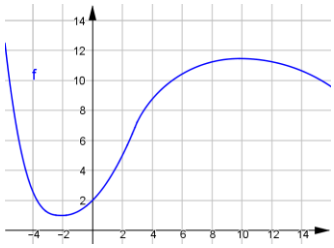
Opg. 933

a.



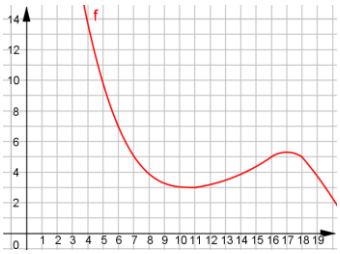
Opg. 934

a.



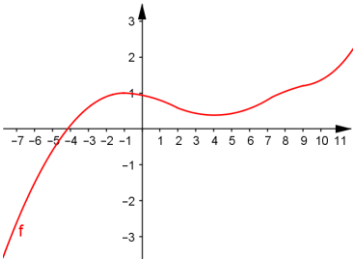
Opg. 935

a.



Opg. 936

a.



Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

L&R Uddannelse
EGMONT

Opg. 937

a. *A* er grafen for $f'(x)$, *B* er grafen for $f(x)$
b. *C* er grafen for $f(x)$, *D* er grafen for $f'(x)$
c. *P* er grafen for $f(x)$, *Q* er grafen for $f'(x)$
d. *M* er grafen for $f'(x)$, *N* er grafen for $f(x)$
e. *R* er grafen for $f(x)$, *S* er grafen for $f'(x)$
f. *A* er grafen for $f(x)$, *B* er grafen for $f'(x)$

Opg. 938

a. $h(x) = \dfrac{100}{\pi \cdot x^2}$
b. $O(x) = 2 \cdot \pi \cdot x \cdot (h + x)$
c. $x = 2,5$, $h = 5$

Opg. 939

a. $Pris_{Kasse} = 0,04(2x^2 + 4x^2 + 2 \cdot 2x \cdot h + 2 \cdot x \cdot h) = 0,24(x^2 + xh)$
$V_{Kasse} = 2 \cdot h \cdot x^2$

b. $V_{Kasse} = 2 \cdot \left(\dfrac{625}{x} - x \right) \cdot x^2$
c. $14,43$

Opg. 940

a. $x = 250/\pi \text{ m} \approx 79,6 \text{ m}$, $y = 0 \text{ m}$

Opg. 941

a. $2,24\,m$ og $1,12\,m$

Opg. 942

a. $3\,m$ og $2\,m$

Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

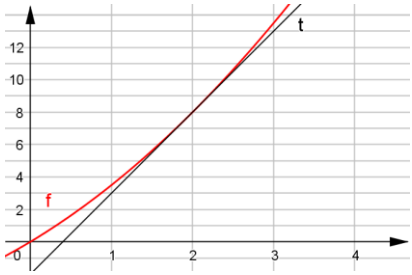
Opg. 943

a. $x = 15,7$

Opg. 944

a. $y = 5x - 2$

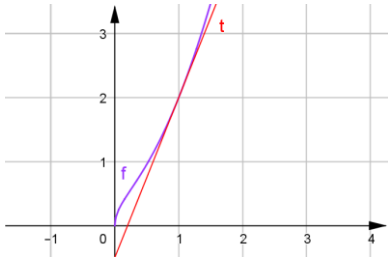
b.



Opg. 945

a. $y = 2,5x - 0,5$

b.



Opg. 946

a. $y = 2x + 6$

Opg. 947

a. $y = -2x + 7$

b. $y = x - 8$

c. $y = 8x + 12$

Opg. 948

a. $f(x) = 5x - 9$

Kernestof 2
ISBN 978 87 7066 867 5

Website: Facitlister til opgaver i Kernestof 2

Opg. 949

a. $g(x) = -2x + 20$

Opg. 950

a. $H(t) = 2t + 210$

Opg. 951

a. $f(x) = e^{k \cdot x} \cdot c$

b. $f(x) = e^{5x} \cdot 9$

Opg. 952

a. $115 / time$

b. $230 / time$

c. Eksponentiel vækst

d. $N(t) = e^{0,023 \cdot t} + 1000$