Laura Pipaluk Høegh Abelsen

September Aflevering.

Opgave 1

En funktion f er givet ved følgende forskrift

$$f(x) = 2x + 3.$$

Angive funktionsværdierne af -3, -2, 0 og 4.

F(-3)=2(-3)+3=-6+3=-3
F(-2)=2(-2)+3=-4+3=-1
F(4)=2(4)+3=8+3=11
F(0)=2(0)+3=0+3=3

Opgave 2

Bestem $f(g(x))$ og $g(f(x))$, når

a. $f(x) = 2x + 4$ og $g(x) = x + 3$,

b. $f(x) = 2$ og $g(x) = \frac{1}{2}x - 5$,

c. $f(x) = x^2 + x$ og $g(x) = -x + 2$.

a. **F(g(x))=f(x+3)=2(x+3)+3=2x+6+9=2x+15**
G(f(x))=g(2x+4)=2x+4+3=2x+7

b. **F(g(x))= f(1/2x-5)= 2**
G(f(x))=g(2)=1/2*2-5=-4

c. **F(g(x))=f(-x+2)=$(-x+2)^2$+(-x-2)=$-x^2$+4-x-2=$-x^2$-x+2**
G(f(x))=g(x^2+x)=-(x^2+x)+2=$-x^2$-x+2

Laura Pipaluk Høegh Abelsen

Opgave 3

Angiv forskrifter for funktioner f og g, så

a. $f(g(x)) = (x-1)^2$

b. $f(g(x)) = \sqrt{x-2}$

c. $f(g(x)) = (2x+1)^2 - 2$

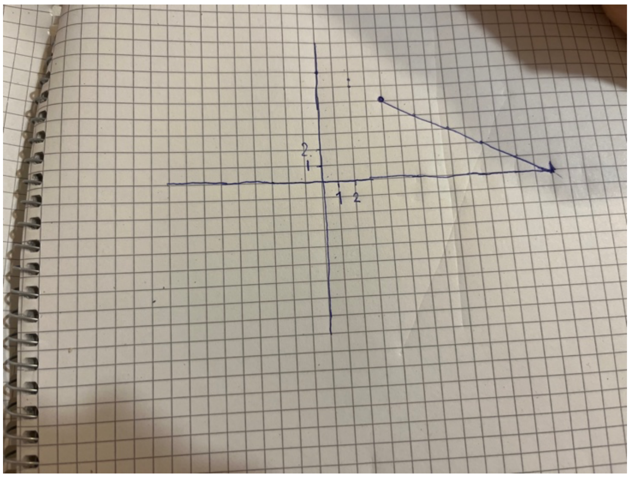
d. $f(g(x)) = \sqrt{x^2+2x}$.

a. **G(x)=x-1**
   F(x)=x^2

b. **G(x)=x-2**
   F(x)=$\sqrt{x}$

c. **G(x)=2x+1**
   F(x)=x^2-2

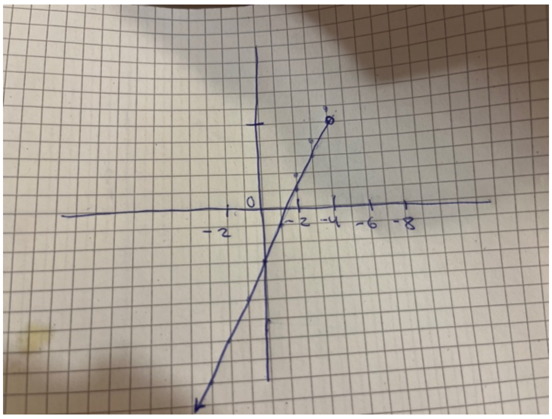
d. **G(x)=x^2+2x**
   F(x)=$\sqrt{x}$



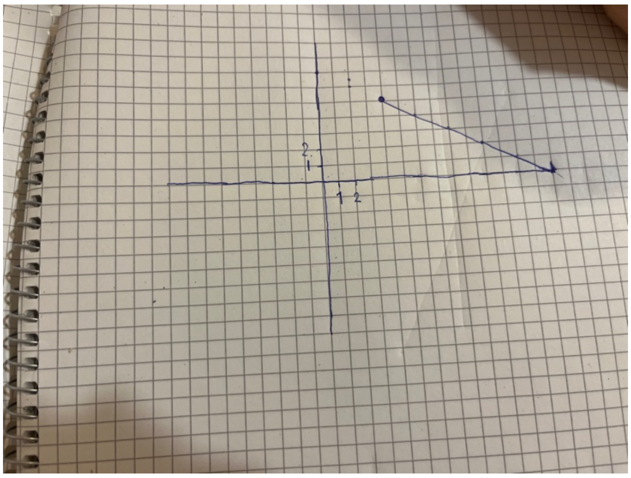
Opgave 4

Tegn grafen for følgende funktion

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3, & \text{når } x \leq 4, \\ -\frac{1}{2}x + 7, & \text{når } x > 4. \end{cases}$$



F(x) = 2x – 3, når x ≤ 4,



F(x) = $-\frac{1}{2}$x + 7, når > 4.

September aflevering. 2.C
Laura Pipaluk Høegh Abelsen

Opgave 5

En funktion f er givet ved følgende forskrift

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x - 5, \qquad -3 \leq x \leq 3.$$

a. Tegn grafen for f.

b. Angiv x-intervallet, hvor f er defineret. (Dette kaldes også *definitionsmængden* for f.)

c. Angiv funktionens skæringspunkter med x-aksen (når $f(x) = 0$), og tegn ind på grafen.

d. Angiv funktionens skæringspunkt med y-aksen (når $x = 0$), og tegn ind på grafen.

e. Angiv funktionens lokale minima - toppunkter i "glade smileys" - og tegn ind på grafen.

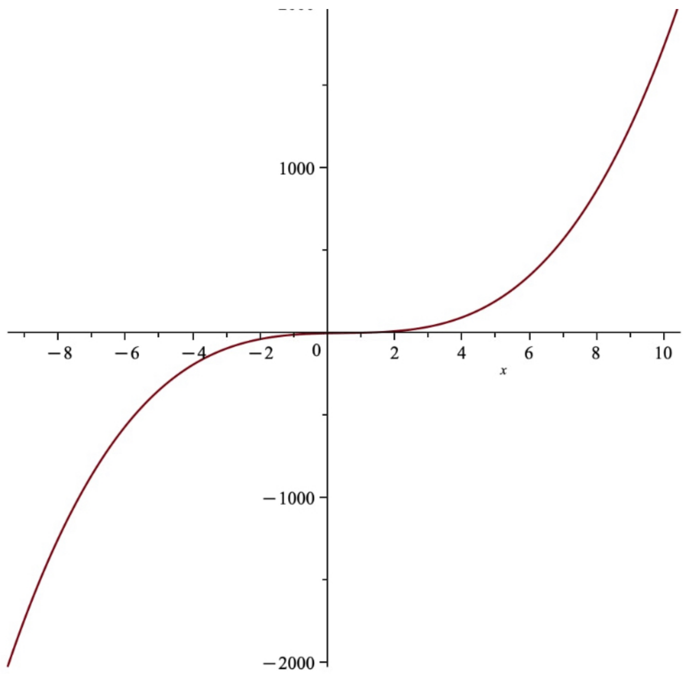
f. Angiv funktionens lokale maxima - toppunkter i "sure smileys" - og tegn ind på grafen.

g. Angiv funktionens globale minimum og maksimum, og tegn ind på grafen.

h. Angiv y-intervallet for funktionen. (Dette kaldes også *værdimængden* for f.)

i. Bestem funktionens *monotoniforhold*: i hvilke x-intervaller er funktionen aftagende hhv. voksende?

a.



b. $[-3; x[\cup]x; 3]$

c. f(0) = -5
f(0) er der hvor den skærer y-aksen.

D. Først finder vi diskriminanten.
Vi skal finde rødderne ved at finde diskriminanten, samt nulpunktsformlen.

Opgave 6

Udfyld et skema som nedenstående for funktionen $f(x) = x^2 + 2x + 3$.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$									

a. Afsæt punkterne i et koordinatsystem, og tegn grafen.

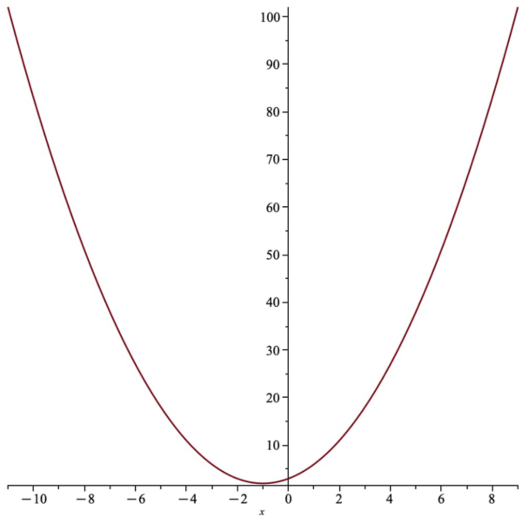
b. Angiv definitionsmængden og værdimængden for f.

c. Angiv om f er kontinuert eller ikke-kontinuert.

Min fremgangsmåde:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	f(x)	11	9	3	2	3	6	11	18	27

Laura Pipaluk Høegh Abelsen



a.

b. $Dm =]\infty : \infty[$, Vm = $[2; \infty[$

c. Den er kontinuer, fordi den ikke er usammenhængende eller har noget ”spring” i funktionen.