SELVTEST I MATEMATIKK

Oppgave 1:

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} - 1 =$

b) $3(x+2) - x - 6 =$

c) $-(a-b) + 2(b-a) + 3a =$

d) $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} =$

Oppgave 2:

Løs følgende likninger mhp. x:

a) $6x + 2 = -x + 16$, $x =$

b) $x^2 + x - 6 = 0$, $x_1 =$ $x_2 =$

Oppgave 3:

Regn ut:

a) $(2x - 3y)^2 =$

b) $(a+b)(a-b) =$

Oppgave 4:

Faktoriser uttrykkene:

a) $x^2 - 7x =$

b) $x^2 - 16 =$

c) $x^2 + x - 6 =$

Oppgave 5:

Hvilke av følgende likheter er generelt gyldige?

a) $(1.08)^3 = (1 + \frac{8}{100})(1 + \frac{8}{100})(1 + \frac{8}{100})$

b) $x^p(x^q + x^r) = x^{pq} + x^{pr}$

c) $\sqrt{2^2 - 3} = 2 - \sqrt{3}$

Oppgave 6:

a) Hvis $2^3 \cdot 2^5 = 2^x$, da er $x =$ ☐

b) Hvis $2^5 + 2^5 = 2^x$, da er $x =$ ☐

Oppgave 7:

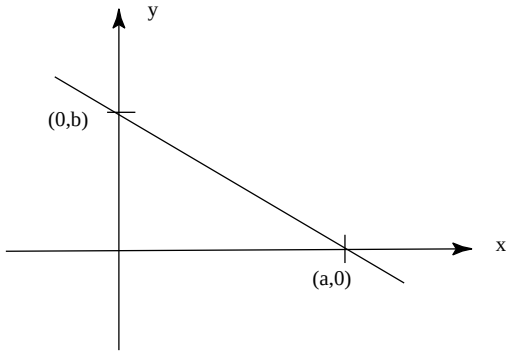
a) Finn stigningstallet for linjene:

1) $y = -3x + 8$ ☐

2) $2x + 3y = 5$ ☐

b) Finn likningen for linjen i figuren:

☐

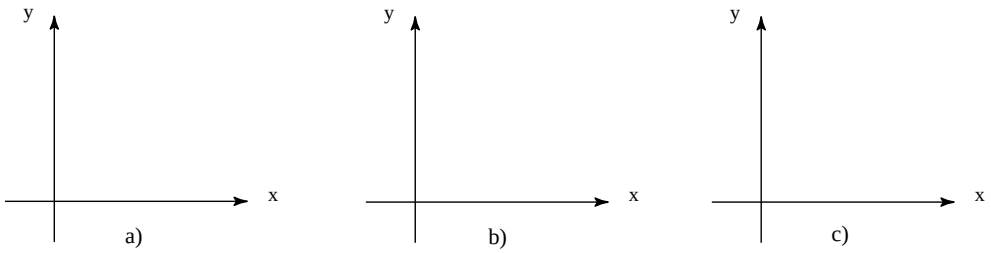


Oppgave 8:

a) Skisser grafen til en funksjon der både den første- og annenderiverte begge er positive overalt.

b) Skisser grafen til en funksjon der den førstederiverte er positiv overalt og den annenderiverte er negativ overalt.

c) Skisser grafen til en funksjon der den førstderiverte er negativ overalt og den annenderiverte er positiv overalt.



Oppgave 9:

Finn følgende deriverte:

a) $f(x) = Ax^a \Longrightarrow f'(x) =$ ☐

b) $f(t) = (5t^2 + 2)^{50} \Longrightarrow f'(t) =$ ☐

Oppgave 10:

Løs følgende ulikheter:

a) $-\frac{1}{2}x - 1 \leq 3$ ☐

b) $x(x-3) > 0$ ☐

Oppgave 11:

a) Gjør om til radianer: $45°$ tilsvarer ☐ radianer

b) Gjør om til grader: $\frac{2\pi}{3}$ tilsvarer ☐ grader

c) I hvilken kvadrant ligger vinkelen $v = \frac{4\pi}{3}$? ☐

Oppgave 12:

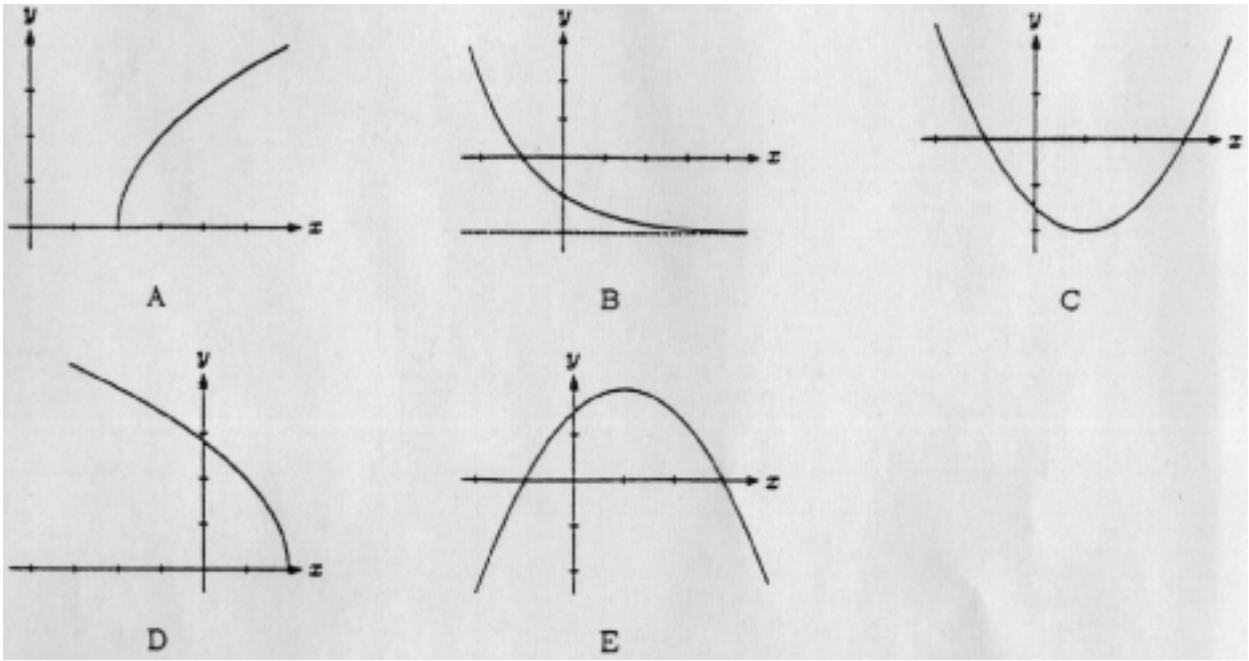
Betrakt grafene (A)–(E). Finn ut hvilke funksjonsuttrykk og hvilke grafer som hører sammen.

a) $y = (\frac{1}{2})x^2 - x - \frac{3}{2}$ svarer til graf ☐

b) $y = -(\frac{1}{2})x^2 + x + \frac{3}{2}$ svarer til graf ☐

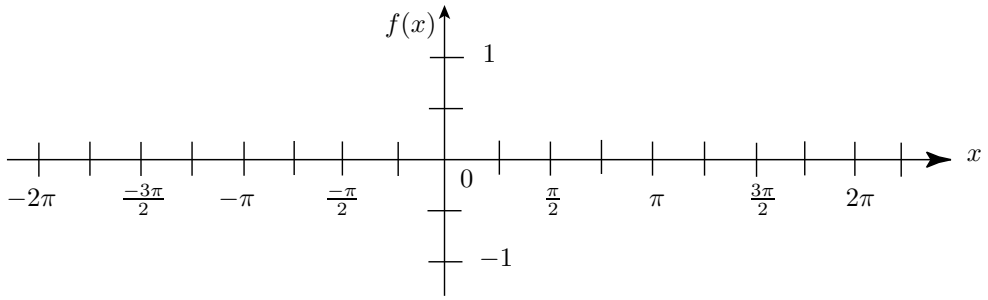
c) $y = (\frac{1}{2})^x - 2$ svarer til graf ☐

d) $y = 2\sqrt{x-2}$ svarer til graf ☐

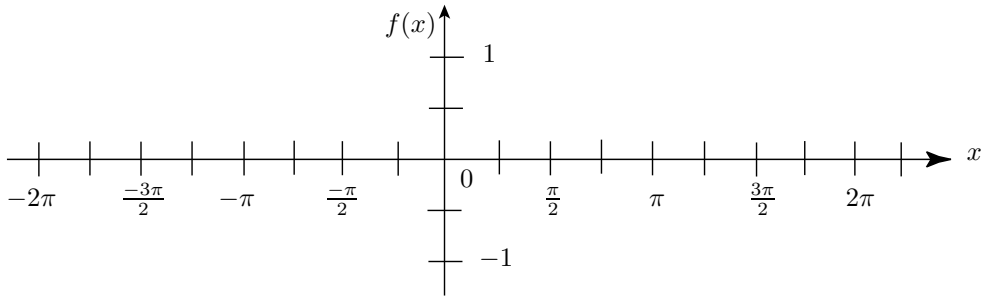


Oppgave 13:

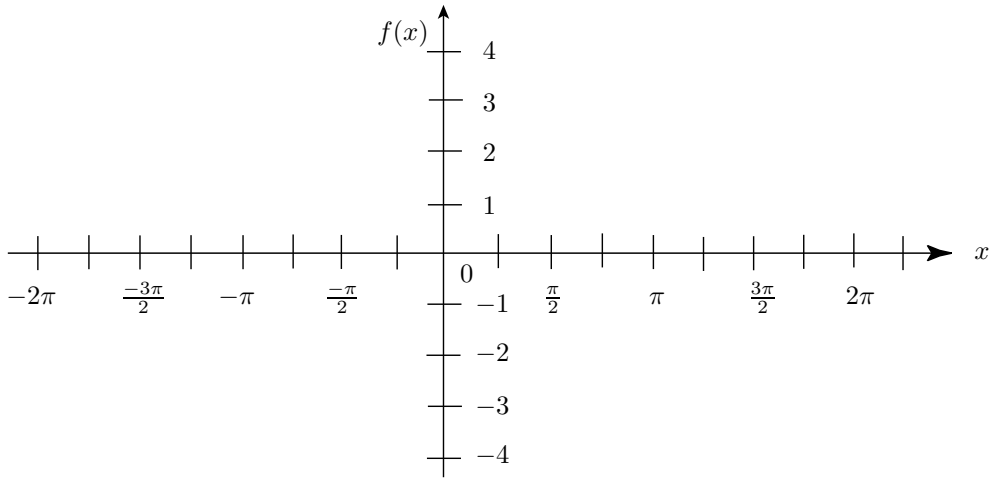
a) Skisser grafen til $f(x) = \sin x$ for x i intervallet $[-2\pi, 2\pi]$



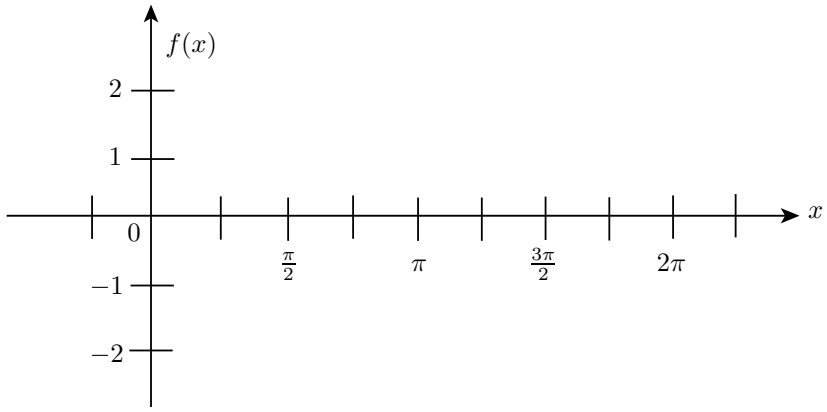
b) Skisser grafen til $f(x) = \cos x$ for x i intervallet $[-2\pi, 2\pi]$



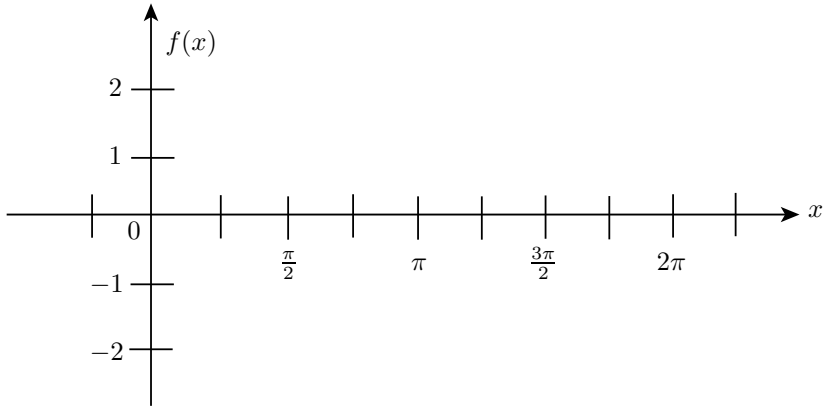
c) Skisser grafen til $f(x) = \tan x$ for x i intervallet $[-2\pi, 2\pi]$



d) Skisser grafen til $f(x) = \sin(2x)$ for x i intervallet $[0, 2\pi]$



e) Skisser grafen til $f(x) = 2\cos x$ for x i intervallet $[0, 2\pi]$



Oppgave 14:

Bestem:

a) $\int (3x^2 + 1)dx =$ ☐

b) $\int_0^1 \frac{2x}{1+x^2} dx =$ ☐