

Oppgave 5

a)

Grafen til $f(x)=f_1(x)$ er plottet i vinduet til høyre. Tangentene a og b er tegnet vha kommandoene Verktøy > Geometri > Linjer > Tangent. Tangenten c = x-aksen.

b)

En tangent er en rett linje definert ved:
 $y - y_1 = a(x - x_1)$ hvor $a = f_1'(x)$

Tangenten til f er da gitt ved:
 $y - f(x_1) = f_1'(x_1)(x - x_1)$

Tangentene går igjennom origo $(0,0) = (x_1, y_1)$
Det gir: $f_1(x) = f_1'(x) \cdot x$

Denne likningen løser jeg med kommandoene Solve og Derivative:
 $\text{solve}(f_1(x) = \text{derivative}(f_1(x), x) \cdot x, x) \rightarrow x = -0.75 \text{ or } x = 1. \text{ or } x = 3.$

Regner ut tilhørende y-verdier:
 $f_1(-0.75) \rightarrow -8.78906, f_1(1) \rightarrow 1., f_1(3) \rightarrow 0.$

Svar:

Tangeringspunkter er $A = (-0.75, -8.8)$, $B = (1, 1)$ og $C = (3, 0)$

