

Het gebruik van een formulekaart is niet toegestaan.

De grafische rekenmachine mag gebruikt worden als gewone rekenmachine. Het is niet de bedoeling opgaven op te lossen met behulp van de grafische mogelijkheden van de rekenmachine.

---

1. Hieronder zijn twee functies gegeven. Bepaal exact de nulpunten, de minima en de maxima van deze functies. Bepaal ook voor welke waarden van  $x$  de functies gedefinieerd zijn, het zogenaamde domein, en welke waarden ze kunnen aannemen, het zogenaamde bereik .

(a)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x,$$

(b)

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2}.$$

Schets de grafieken van deze functies.

2. Los op :

(a)

$$x^4 - 3x^3 = 0$$

(b)

$$x^4 - 3x^3 < 0$$

(c)

$$2^{1-x} = \frac{1}{2}$$

(d)

$$(x - 3)^{\frac{3}{2}} = 3$$

(e)

$${}^5\log x + 2x \cdot {}^5\log x = 0$$

(f)

$$({}^3\log x)x = x$$

Bereken:

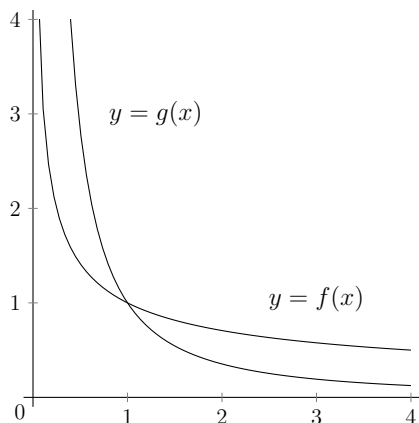
(g)

$$[(x^3 - 1)\sqrt[3]{2 - x^5}]'$$

3. De twee functies  $f$  en  $g$  op  $[0, \infty)$  worden gegeven door

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \quad \text{en} \quad g(x) = \frac{1}{x\sqrt{x}}.$$

In Figuur 1 zijn  $f$  en  $g$  getekend.



Figuur 1: De functies  $f$  en  $g$ .

(a) Bereken de snijpunten van  $f$  en  $g$ .

(b) Laat zien dat  $g'(1) = -\frac{3}{2}$ .

(c) Stel de vergelijking op van een lijn door  $(1, 1)$  met helling  $-\frac{3}{2}$ .  
Schets de grafiek van  $g$  en deze lijn in één figuur.