**Uitwerkingen verwerkingsopgaven Hoofdstuk 39 Calculus**

1. a.

b.

c.

d.

e.

2. Deel eerst door *n* om de kosten per klant te krijgen:

Stel de afgeleide gelijk aan nul om maxima en minima te vinden:

*n* = –4 of *n* = 22

Natuurlijk mag *n* niet negatief zijn. Bij *n* = 22 zijn de kosten per klant nu gelijk aan €38,86, en dit blijkt inderdaad een minimum te zijn.

3. a.

b.

c.

4. a.

b.

c.

d.

5. Het integratiegebied begint bij *x* = 0 eindigt bij het nulpunt van *f* op de positieve *x*-as. Los op:

 *x*2 – 2*x* – 8 = 0

(*x* – 4) (*x* + 2) = 0

 *x* = 4 of *x* = –2

Dus integreren we

 (De waarde is negatief omdat de grafiek onder de *x*-as ligt.)

 

6. Voor de integratiegrenzen bepalen we de snijpunten:

*x*2 – 2*x* – 7 = –*x*2 + 4*x* + 1

2*x*2 – 6*x* – 8 = 0

*x*2 – 3*x* – 4 = 0

(*x* + 1) (*x* – 4) = 0

*x* = –1 of *x* = 4

 Integreer nu het *verschil* tussen de functies:

7. De oppervlakte van het gebied is

 Tekent men een verticale lijn in *x* = *c*, dan is de linkerkant gelijk aan

Dit moet nu gelijk zijn aan 1/8:

 Omdat 0 < *c* < 1 werken we met het minteken:

