

Deze toets bestaat uit 13 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 38 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Vergelijkingen

- 3p 1. Bereken exact de coördinaten van de snijpunten van $f(x) = x^2 + 3x + 4$ en $g(x) = -4x^2 - 6$.

Bereken algebraïsch:

3p 2. $\frac{1}{3}(x - 4)^3 + 1 = 10$

4p 3. $(x + 1)^4 + 4 = 5(x + 1)^2$

2p 4. $\frac{9x^2 - 4}{x^2 - 9} = 0$

2p 5. $\frac{x+1}{x-2} = \frac{x-2}{x+3}$

Gebroken functies

- 2p 6. Wat is een asymptoot?

Gegeven is $f : y = \frac{2}{3} + \frac{4}{x+1}$.

- 2p 7. Hoe ontstaat de grafiek van f uit de grafiek van $y = \frac{4}{x}$?

- 3p 8. De formule van f is te schrijven in de vorm $x = \frac{ay+b}{3y+c}$. Bereken a , b en c .

Zeewater

De temperatuur van het zeewater voor de kust wordt beschreven door de formule

$$T = -0,093t^3 + 1,39t^2 - 3,28t + 4,7.$$

Hierin is T de temperatuur in graden Celsius en t de tijd in maanden met $t = 0$ op 1 januari.

- 2p 9. Schets de grafiek van T .
- 2p 10. Bereken in één decimaal nauwkeurig de temperatuur op 1 juli.
- 3p 11. Op welke datum is de temperatuur maximaal? Hoeveel is deze maximale temperatuur? Rond af op één decimaal.
- 4p 12. Hoeveel dagen is de temperatuur boven 19°C ?

Parabool

De parabool $y = ax^2 + bx + c$ gaat door de punten $(-3, -14)$ en $(3, 10)$.

- 6p 13. Bereken algebraïsch de coördinaten van de top van de parabool.