



Onderwijs en  
Ontwikkeling

# Toelatingsexamens en Ondersteunend Onderwijs

**VOORBLAD**

## VOORBEELDEXAMEN

Vak: **Wiskunde B**

Tijdsduur: **90 minuten**

De volgende hulpmiddelen zijn toegestaan bij het examen:

**Rekenmachine (geen grafische), kladpapier, schrijf- en tekengerei**

Aantal vragen: **10**

Aantal pagina's: **3**

Bijlage(n): **geen**

Beoordeling van het examen

**Uitwerkingen van open vragen** (100 % van het totaalcijfer)

### Instructies

Dit is een voorbeeldexamen **met uitwerkingen**.

**Succes met het voorbeeldexamen!**

## EXAMENVRAGEN met UITWERKINGEN

1. Schrijf zo eenvoudig mogelijk:  $\left(\frac{p^2q^3}{r^3}\right)^{-2,5}$

Uitwerking  
$$\frac{r^{7,5}}{p^5q^{7,5}}$$

---

2. Schrijf zonder haakjes:  $(x - 2y)^2$

Uitwerking  
$$x^2 - 4xy + 4y^2$$

---

3. Ontbind in factoren:  $12ab^2 - 4ab$

Uitwerking  
$$4ab(3b - 1)$$

---

4. Vereenvoudig zo ver mogelijk:  $\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right) : (x - y)$

Uitwerking  
$$\left(\frac{x^2}{xy} - \frac{y^2}{xy}\right) : (x - y) = \frac{(x + y)(x - y)}{xy} : (x - y) = \frac{x + y}{xy}$$

---

5. Los op:  $-3x + 5 > 3x - 7$

Uitwerking  
$$\Leftrightarrow -6x > -12 \Leftrightarrow x < 2$$

---

6. Stel de vergelijking op van de lijn door (7,3) en (3,7)

Uitwerking  
$$y = ax + b$$
$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{7 - 3}{3 - 7} = -1$$
$$(7,3) \Rightarrow 3 = -1 \cdot 7 + b \Leftrightarrow b = 10$$
$$\Rightarrow y = -x + 10$$

---

7. Los op:

$$x(x - 2) = 3(x - 2)$$

Uitwerking

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x = 3x - 6 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3) = 0$$
$$\Rightarrow x = 2 \text{ of } x = 3$$

---

8. Bereken de snijpunten van  $f(x) = x^2 - 2x - 8$  en  $g(x) = -x^2 + 2x + 8$

Uitwerking

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x - 16 = 0 \Leftrightarrow 2(x - 4)(x + 2) = 0 \Rightarrow x = -2 \text{ of } x = 4$$
$$x \text{ invullen} \Rightarrow (x, y) = (-2, 0) \text{ of } (x, y) = (4, 0)$$

---

9. Bereken de asymptoten van  $y = \frac{2x+1}{x-3}$

Uitwerking

$$\text{verticale asymptoot: } x - 3 \rightarrow 0 \Leftrightarrow x \rightarrow 3 \Rightarrow x = 3$$

$$\text{horizontale asymptoot: } x \rightarrow \infty \Leftrightarrow y = \frac{2x+1}{x-3} \rightarrow 2 \Rightarrow y = 2$$

---

10. Los op:

$$\frac{1}{x-2} < x - 2$$

Uitwerking

$$\text{snijpunten: } \frac{1}{x-2} = x - 2 \Leftrightarrow 1 = (x - 2)^2 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ of } x = 3$$

$$\text{verticale asymptoot: } x - 2 \rightarrow 0 \Leftrightarrow x \rightarrow 2$$

$$\text{waarden voor } x \text{ invullen} \Rightarrow 1 < x < 2 \text{ en } x > 3$$

---