

Toets BasisVaardigheden Wiskunde

Informatica en Kunstmatige Intelligentie

26 november 2010

- Op deze toets zijn maximaal 60 punten te behalen; bij 45 of meer punten is het resultaat voldoende;
- Onder 'bereken' wordt steeds verstaan 'bereken exact'; gebruik van een rekenmachine is niet toegestaan;
- werk netjes en geef steeds volledige berekeningen.

[3 pt] 1. Bereken $(\frac{7}{9} + \frac{5}{7}) : 2\frac{2}{3}$ en vereenvoudig je antwoord zo ver mogelijk.

[3 pt] 2. Herleid de uitdrukking $\frac{4x-1}{2x-3} + \frac{x-5}{3x+4}$ tot één breuk en vereenvoudig het resultaat zo ver mogelijk.

[3 pt] 3. Schrijf de uitdrukking $\frac{(49 \cdot \sqrt{7})^4}{\sqrt{343}}$ als een macht van 7.

[2 pt] 4. De uitdrukking $\sqrt{405} - \sqrt{32}$ is te schrijven als:

A: 8

B: $5\sqrt{3}$

C: $3\sqrt{5}$

D: $\sqrt{373}$

E: de bovenstaande antwoorden zijn allemaal fout

[3 pt] 5. Bereken $(3\sqrt{10} + 2\sqrt{6})^2 - (4\sqrt{3} - 5\sqrt{5})^2$. Werk je antwoord zo ver mogelijk uit.

[4 pt] 6. Los op: $(x^3 + 8) \cdot (7x - 5) = (x^3 + 8) \cdot (4x + 2)$

[3 pt] 7. Los op: $(x^2 - 4)^2 = (x + 2)^2$

[4 pt] 8. Los op: $2\sqrt{3x+4} = 3x + 1$

[3 pt] 9. Los op: $4^{3t-1} = 32 \cdot \sqrt{2}$

[3 pt] □ 10. Los op: ${}^3\log(x^2 - 19) = 4$

[4 pt] □ 11. Los op: $1 + 2 \cdot {}^5\log(x) = {}^5\log(9x + 2)$

[3 pt] □ 12. Bereken de afgeleide van de functie $f(x) = 4x^5 - 2x + 7 + \frac{4}{\sqrt{x}}$

[3 pt] □ 13. Gegeven is de functie $f(x) = \frac{8}{(x^3 - 5x)^2}$. Bereken $f'(2)$.

[3 pt] □ 14. Bereken de afgeleide van de functie $f(x) = x^3 \cdot e^{5-3x}$

[3 pt] □ 15. Bereken de afgeleide van de functie $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x^3 - 2x + 2}$.

[4 pt] □ 16. Bereken de extreme waarde(n) van de functie $f(x) = x^3 + 3x + \frac{6}{x}$.
Vermeld bij elke extreme waarde of het een minimum of een maximum is.

[4 pt] □ 17. Gegeven is de functie $f(x) = \sqrt{2x^2 + 4x - 5}$

Op de grafiek van f ligt het punt P met x -coördinaat 3.

Bereken een vergelijking van de lijn k die de grafiek van f raakt in het punt P .

[5 pt] □ 18. Voor elke waarde van a is gegeven de functie $f_a(x) = \frac{1}{x} - \frac{a}{x^2}$.

Bereken de waarde(n) van a waarvoor geldt: de grafiek van f_a heeft een buigpunt op de lijn $y = 1$.

Normering:

punten	0-9	10-19	20-29	30-39	40-44	45-48	49-52	53-55	56-58	59-60
cijfer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10