

Toets BasisVaardigheden Wiskunde
Informatica en Kunstmatige
Intelligentie

1 november 2010 (versie A)

- 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 $(\frac{7}{12} + \frac{3}{5}) : \frac{5}{8}$ en vereenvoudig je antwoord zo ver mogelijk.

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

[3 pt] □ 3. Schrijf de uitdrukking $\frac{(7 \cdot \sqrt{7})^5}{343}$ als een macht van 7.

[2 pt] □ 4. De uitdrukking $\sqrt{98} - \sqrt{18}$ is ook te schrijven als:

A: 9 B: $2 \cdot (\sqrt{7} - \sqrt{3})$ C: $4 \cdot \sqrt{5}$

D: $4 \cdot \sqrt{2}$

E: de bovenstaande antwoorden zijn allemaal fout

[3 pt] □ 5. Bereken $(3\sqrt{7} + 4\sqrt{10})^2 - (5\sqrt{5} + 2\sqrt{14})^2$. Werk je antwoord zo ver mogelijk uit.

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

[4 pt] □ 7. Los op: $(x^2+4x)^2 = (3x+6)^2$

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

[3 pt] □ 9. Los op: $9^{2x+1} = \frac{\sqrt{3}}{27}$

Z.O.Z.

[3 pt] □ 10. Los op: ${}^2\log(x^3 + 40) = 8$

[4 pt] □ 11. Los op: $2 + 2 \cdot {}^3\log(x) = {}^3\log(6x + 8)$

[3 pt] □ 12. Isoleer de variabele x uit de gelijkheid $y = \frac{x+2}{x+5}$

[3 pt] □ 13. Bereken de afgeleide van de functie $f(x) = 3x^4 - 5x + 8 + 2x\sqrt{x} - \frac{3}{x^2}$

[3 pt] □ 14. Gegeven is de functie $f(x) = 9 \cdot \sqrt{2x^2 + 6x + 1}$.
Bereken $f'(5)$.

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

[4 pt] □ 16. Gegeven is de functie $f(x) = \frac{3x+1}{x^2+1}$.

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 .

[4 pt] □ 17. Gegeven is de functie $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 5x^2 - 12x + 8$.

Bereken de extreme waarden van $f(x)$ en vermeld daarbij of het om een maximum of een minimum gaat.

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

Bereken de waarde(n) van a waarvoor geldt:

de grafiek van f_a heeft één of meer buigpunten op de lijn $y = 4$.

[maximaal aantal punten: 60]

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