

- 1 Breng onder één noemer en vereenvoudig zo veel mogelijk  $\frac{6x}{x^2-4} - \frac{x+5}{x+2}$
- 2 Schrijf in de standaardvorm  $\sqrt[3]{\frac{24}{9}}$
- 3 Ontbind in zoveel mogelijk factoren  $x^4 - 64 - x^2(x^4 - 64)$
- 4 Bereken  $\binom{18}{15}$
- 5 Bereken  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{4}{2^k}$
- 6 Los op  $|2x^2 - 3| \leq 1$
- 7 Bereken  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n^2 + 1}{3n + 2n^3}$
- 8 Los op  $(x^2 - 6)^2 = (x - 6)^2$
- 9 Los op in  $[0, 2\pi]$   $2\cos^2(x) + \cos(x) - 1 = 0$
- 10 Differentieer  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{2x-1} - \sin^2(3x)$

Complexe getallen: schrijf de antwoorden steeds in de vorm  $a + bi$

- 11 Los op  $z^2 - 5z + 7 = 0$
- 12 Los op  $z^3 + 1000 = 0$
- 13 Los op  $z^2 = 3 + 4i$

Bewijs met volledige inductie:

- 14  $\sum_{k=0}^n \frac{(k+4)!}{k!} = \frac{(n+5)!}{5 \cdot n!}$
- 15 Voor ieder natuurlijk getal  $n$  geldt:  $7^{2n} + 2 \cdot 4^n$  is deelbaar door 3.

Normering: Opg. 1 t/m 9: 2 punten en opg. 10 t/m 15: 3 punten  
Eindcijfer: aantal punten / 4 + 1