

Dit tentamen bestaat uit 16 opgaven. Bij dit tentamen mag geen gebruik worden gemaakt van rekenmachine en formuleblad.

1. Bepaal de ggd en kgv van de getallen 28, 20, 60.
2. Ontbind in factoren: $4x^2(x+8)^3 - (x+8)^3$.
3. Schrijf $(2x-1)^6$ met het binomium van Newton als een som van machten van x .
4. Bereken $\sum_{k=-2}^{\infty} 5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^k$.
5. Bereken exact $\cos\left(-\frac{1}{8}\pi\right)$.
6. Differentieer $f(x) = \arcsin^2(x) + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$.
7. Bereken $\int_0^1 e^{4x} dx$.
8. Bereken $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{16-x^2}{2x-8}$.
9. Los op: $x + 2\sqrt{x} = 15$.
10. Bereken $\left(\frac{4i}{3+i}\right)^2$.
11. Bereken $(-1 + i\sqrt{3})^5$. (Antwoord in de vorm $a + bi$.)
12. Los op: $z^2 + 32 = 10z$. (Antwoord in de vorm $a + bi$.)
13. Los op in de vorm $a + bi$ in $\mathbb{C}$: $z^3 = \frac{1}{8}$.
14. Los op in de vorm $a + bi$ in $\mathbb{C}$: $z^2 = -5 - 12i$.
15. Bewijs met volledige inductie dat voor elk natuurlijk getal n geldt dat

$$\sum_{k=1}^{2n} (-1)^k (2k+3) = 2n.$$

16. Bewijs met volledige inductie dat $9 \cdot 7^n - 3^{n+2}$ deelbaar is door 4 voor elk natuurlijk getal n .

Normering:

Opgaven 1 t/m 12: 2 punten

Opgaven 13 t/m 16: 3 punten

Eindcijfer: aantal punten/4 +1