

Deze toets bestaat uit 21 of 25 opgaven. *Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.* Je hebt geen rekenmachine nodig voor deze toets.

Herleiden

Herleid zo ver mogelijk. Zet 'kan niet' als de uitdrukking niet herleid kan worden.

1. $5(2a + 3b)$

5. $a + 2a(b - 3)$

2. $-6(5a^2 + 3f)$

6. $x^2 + 8x + 16$

3. $4(2v - 9w) + 2w$

7. $(n - 4)(n + 3)$

4. $(5b + c) \cdot 3$ (tip: $2 \cdot 3 = 3 \cdot 2$)

8. $(x + 2)^2$

Rekenen met machten

Reken uit.

9. $2^4 + 3 \cdot 6^2$

12. $(-1)^3 + 1$

10. $12^{10} \cdot 0^8$

13. $-1^3 + 1$

11. $-3^3 + 4 \cdot 5^2$

14. $3 \cdot 7^2 - 3^1 \cdot 5$

Wetenschappelijke notatie

Schrijf de grote getallen in de volgende zinnen¹ in wetenschappelijke notatie.

15. De grootte van het zichtbare universum wordt door sommigen in twijfel getrokken. Een studie van WMAP naar kosmische achtergrondstraling in 2004 wees uit dat het heelal minstens 18 miljard lichtjaar in straal is.
16. De cijfers uit maart 2005 tonen een ruimte van 46 miljard lichtjaar in elke richting.
17. Het zichtbare universum omvat ongeveer 40.000.000.000.000.000.000.000 sterren.
18. Deze doen zich voor in ongeveer 80.000 miljoen sterrenstelsels waarvan er vele nog eens clusters en superclusters vormen.

¹Bron: <http://www.spacepage.be/artikelen/het-heelal/algemeen/het-zichtbare-heelal>

Getallenspel

Neem een getal in gedachten. Verdubbel het. Voeg daar 10 bij en vermenigvuldig dit met het begingetal. Deel dit resultaat door 2. Trek hier ten slotte vijf keer het begingetal vanaf.

19. Maak een rekenketting voor dit spelletje.
20. Zet de ketting om in een formule. Noem het begingetal x en laat zo veel mogelijk haakjes weg.
21. Het resultaat is het kwadraat van je begingetal. Verklaar dit door de formule te herleiden.

(extra) Machten van machten

Herleid.

22. $(p^2q)^4$

24. $(4p^3)^2 + (3p^2)^3$

23. $(pq)^2 \cdot (3p)^3$

25. $(6q^4)^2 + (2q^2)^5$