

Voorbeelddeexamen 1 (Algebra) van vier deexamens behorend bij K0205
(voorbereiding wiskunde hto)

OPGAVEN

1. Schrijf als één breuk	$\frac{t}{u} \cdot \frac{r}{5} =$
2. Schrijf als één breuk	$\frac{c}{d} + \frac{p}{q} =$
3. Schrijf als één breuk en zo eenvoudig mogelijk	$\frac{a^2}{bc} : \left(\frac{ab}{c} \cdot \frac{a}{b^2c} \right)$
4. Schrijf als één breuk	$\frac{7}{c} - \frac{3}{d} =$
5. Schrijf als één breuk en zo eenvoudig mogelijk	$\frac{p^{3,5}}{(a-c)^2} \cdot \frac{(a-c)^3}{p^1} =$
6. Schrijf als één breuk en werk de haakjes weg	$\frac{p-5}{a+2c} \cdot \frac{4+2p}{5c+3a} =$
7. Vereenvoudig de volgende wortelvorm zover mogelijk	$\frac{\sqrt[3]{x^6(a-c)^7}}{\sqrt{x^3(a-c)^1}} =$
8. Schrijf als één wortel en vereenvoudig	$\frac{\sqrt[5]{125}}{\sqrt[5]{5e}} =$
9. Splits de volgende wortelvorm zover mogelijk op	$\sqrt{(7-a)7yr} =$
10. Ontbind zo ver mogelijk in factoren	$9cp - 18c + 6p - 12 =$

11. Ontbind in factoren	$25 - 4s^4 =$
12. Schrijf zonder haakjes en vereenvoudig zo ver als mogelijk	$(q - 6)^2 =$
13. Ontbind zo ver mogelijk in factoren	$5x + x^2 + 56 + 10x =$
14. Ontbind zo ver mogelijk in factoren	$5a^2 - 35a - 90 =$
15. Bereken als gegeven is dat $v = 16$ en $w = 25$	$\frac{2}{2\sqrt{v}} + \frac{1}{\sqrt{w}} =$
16. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht	$\frac{(v^3)^{-3} \cdot u^4}{u^5} =$
17. Schrijf als één breuk door zuinig gelijknamig te maken en schrijf zo eenvoudig mogelijk	$\frac{15y}{xy + y^2} + \frac{7}{x + y} =$
18. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht	$x^{-2} : x^4 =$
19. Gegeven de volgende formule Tevens gegeven	$P = 2a^2 + 5ab$ $a = 3x - 2$ $b = 2x$
	Druk P uit in x (zonder haakjes en schrijf zo eenvoudig mogelijk)
20. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht, zonder gebruik te maken van negatieve exponenten	$\sqrt[4]{v^{-12}} =$
21. Schrijf als één macht, waarbij de exponent uit slechts één breuk bestaat.	$\frac{\sqrt[q]{c^2} \cdot \sqrt[3]{c^2}}{\sqrt[q]{c^5}} =$

UITWERKINGEN

1. Schrijf als één breuk

$$\frac{t}{u} \cdot \frac{r}{5} = \frac{tr}{5u}$$

2. Schrijf als één breuk

$$\frac{c}{d} + \frac{p}{q} = \frac{cq}{dq} + \frac{dp}{dq} = \frac{cq + dp}{dq}$$

3. Schrijf als één breuk en zo eenvoudig mogelijk

$$\frac{a^2}{bc} : \left(\frac{ab}{c} \cdot \frac{a}{b^2c} \right) = \frac{a^2}{bc} : \frac{a^2b}{b^2c^2} = \frac{a^2}{bc} \cdot \frac{b^2c^2}{a^2b} = \frac{a^2b^2c^2}{a^2b^2c} = c$$

4. Schrijf als één breuk

$$\frac{7}{c} - \frac{3}{d} = \frac{7d}{cd} - \frac{3c}{cd} = \frac{7d - 3c}{cd}$$

5. Schrijf als één breuk en zo eenvoudig mogelijk

$$\frac{p^{3,5}}{(a-c)^2} \cdot \frac{(a-c)^3}{p^1} = \frac{p^{3,5} \cdot (a-c)^3}{(a-c)^2 \cdot p^1} = p^{2,5}(a-c)$$

6. Schrijf als één breuk en werk de haakjes weg

$$\frac{p-5}{a+2c} \cdot \frac{4+2p}{5c+3a} = \frac{(p-5)(4+2p)}{(a+2c)(5c+3a)} = \frac{4p+2p^2-20-10p}{5ac+3a^2+10c^2+6ac} = \frac{2p^2-6p-20}{3a^2+11ac+10c^2}$$

7. Vereenvoudig de volgende wortelvorm zover mogelijk

$$\sqrt[3]{\frac{x^6(a-c)^7}{x^3(a-c)^1}} = \sqrt[3]{x^3(a-c)^6} = x(a-c)^2$$

8. Schrijf als één wortel en vereenvoudig

$$\frac{\sqrt[5]{125}}{\sqrt[5]{5e}} = \sqrt[5]{\frac{125}{5e}} = \sqrt[5]{\frac{25}{e}}$$

9. Splits de volgende wortelvorm zover mogelijk op

$$\sqrt{(7-a)7yr} = \sqrt{7-a} \cdot \sqrt{7} \cdot \sqrt{y} \cdot \sqrt{r}$$

10. Ontbind zo ver mogelijk in factoren

$$9cp - 18c + 6p - 12 = 9c(p - 2) + 6(p - 2) = (9c + 6)(p - 2) = 3(3c + 2)(p - 2)$$

11. Ontbind in factoren

$$25 - 4s^4 = 5^2 - (2s^2)^2 = (5 + s^2)(5 - s^2)$$

12. Schrijf zonder haakjes en vereenvoudig zo ver als mogelijk

$$(q - 6)^2 = (q - 6)(q - 6) = q^2 - 6q - 6q + 36 = q^2 - 6q - 6q + 36 = q^2 - 12q + 36$$

13. Ontbind zo ver mogelijk in factoren

$$5x + x^2 + 56 + 10x = x^2 + 15x + 56 = (x + 7)(x + 8)$$

14. Ontbind zo ver mogelijk in factoren

$$5a^2 - 35a - 90 = 5(a^2 - 7a - 18) = 5(a + 2)(a - 9)$$

15. Bereken als gegeven is dat $v = 16$ en $w = 25$

$$\frac{2}{2\sqrt{v}} + \frac{1}{\sqrt{w}} = \frac{2}{2\sqrt{16}} + \frac{1}{\sqrt{25}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} = \frac{9}{20}$$

16. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht

$$\frac{(v^3)^{-3} \cdot u^4}{u^5} = \frac{v^{-9} \cdot u^4}{u^5} = v^{-9}u^{-1} \text{ of } \frac{1}{v^9u}$$

17. Schrijf als één breuk door zuinig gelijknamig te maken en schrijf zo eenvoudig mogelijk

$$\frac{15y}{xy + y^2} + \frac{7}{x + y} = \frac{15y}{(x + y)y} + \frac{7y}{(x + y)y} = \frac{22y}{(x + y)y} = \frac{22}{x + y}$$

18. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht

$$x^{-2}; x^4 = x^{-6}$$

19. Gegeven de volgende formule

$$P = 2a^2 + 5ab$$

Met $a = 3x - 2$ en $b = 2x$

Druk P uit in x (zonder haakjes en schrijf zo eenvoudig mogelijk)

$$\begin{aligned} P &= 2 \cdot (3x - 2)^2 + 5 \cdot (3x - 2) \cdot 2x = 2 \cdot (9x^2 - 12x + 4) + 5 \cdot (6x^2 - 4x) \\ &= 18x^2 - 24x + 8 + 30x^2 - 20x \\ &= 48x^2 - 44x + 8 \end{aligned}$$

20. Schrijf zo eenvoudig mogelijk als macht, zonder gebruik te maken van negatieve exponenten

$$\sqrt[4]{v^{-12}} = v^{-\frac{12}{4}} = v^{-3} = \frac{1}{v^3}$$

21. Schrijf als één macht, waarbij de exponent uit slechts één breuk bestaat.

$$\frac{\sqrt[q]{c^2} \cdot \sqrt[3]{c^2}}{\sqrt[q]{c^5}} = \frac{c^{\frac{2}{q}} \cdot c^{\frac{2}{3}}}{c^{\frac{5}{q}}} = c^{\frac{2}{q} + \frac{2}{3} - \frac{5}{q}} = c^{\frac{2}{3} - \frac{3}{q}} = c^{\frac{2q-9}{3q}}$$