Stæf2am05. Heimaverkefni 3 (kaflar 8 -9). Haustönn 2024.

Nafn : Lausn

Einfaldaðu:

1) $a^2 \cdot a^5 : a$

$$a^2 \cdot a^5 \cdot a^{-1}$$

$$\boldsymbol{a^{2+5-1} = a^6}$$

2) $2 \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot (3 \cdot x^3 \cdot y^3)^2$

$$2 \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot 3^2 \cdot x^6 \cdot y^6$$

$$18x^8y^8$$

3) $\frac{a^4 \cdot b^2 a}{3 \cdot b^3}$

$$\frac{a^4 \cdot b^2 \cdot a \cdot b^{-3}}{3}$$

$$\boldsymbol{\frac{a^5 \cdot b^{-1}}{3} = \frac{a^5}{3b}}$$

4) $\frac{x^4 \cdot y^2 (3x^3 \cdot y)^{-1}}{3x^4 \cdot y^3 : x^3}$

$$\frac{x^4 \cdot y^2 \cdot 3^{-1} x^{-3} \cdot y^{-1}}{3x^4 \cdot y^3 \cdot x^{-3}}$$

$$\frac{x^4 \cdot y^2 \cdot 3^{-1} x^{-3} \cdot y^{-1} \cdot x^{-4} \cdot y^{-3} \cdot x^3}{3}$$

$$\frac{3^{-1} \cdot x^{4-3-4+3} \cdot y^{2-1-3}}{3} = \frac{x^0 \cdot y^{-2}}{3 \cdot 3}$$

$$\boldsymbol{\frac{y^{-2}}{9} = \frac{1}{9y^2}}$$

5) $2\sqrt{32} - \sqrt{98}$

$$2\sqrt{2 \cdot 16} - \sqrt{2 \cdot 49} =$$

$$2\sqrt{16} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{49} \cdot \sqrt{2} =$$

$$2 \cdot 4 \cdot \sqrt{2} - 7 \cdot \sqrt{2} =$$

$$\mathbf{8\sqrt{2} - 7\sqrt{2} = \sqrt{2}}$$

6) $\frac{\sqrt{20}-\sqrt{125}}{\sqrt{180}}$

$$\frac{\sqrt{4 \cdot 5} - \sqrt{25 \cdot 5}}{\sqrt{36 \cdot 5}}$$

$$\frac{2 \cdot \sqrt{5} - 5 \cdot \sqrt{5}}{6 \cdot \sqrt{5}}$$

$$\mathbf{\frac{-3 \cdot \sqrt{5}}{6 \cdot \sqrt{5}} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}}$$

7) $\sqrt[5]{x^3} \cdot \sqrt[6]{x^5} \cdot \sqrt[15]{x} : \sqrt[3]{x^2}$

$$x^{\frac{3}{5}} \cdot x^{\frac{5}{6}} \cdot x^{\frac{1}{15}} \cdot x^{-\frac{2}{3}} = x^{\frac{18+25+2-20}{30}} =$$

$$\boldsymbol{x^{\frac{25}{30}} = x^{\frac{5}{6}} = \sqrt[6]{x^5}}$$

8) $\frac{\sqrt[3]{xy^6}}{x^{\frac{1}{3}}y}$

$$x^{\frac{1}{3}} \cdot y^{\frac{6}{3}} \cdot x^{-\frac{1}{3}} \cdot y^{-1} = x^{\frac{1}{3}-\frac{1}{3}} \cdot y^{2-1} =$$

$$\boldsymbol{x^0 \cdot y^1 = y}$$

Skiladagur er miðvikudagur 16. október.