



1. Réduis les fractions au même dénominateur (sans préciser les conditions d'existence) :

$$(1) \quad \frac{3}{x} + \frac{2}{x^2} =$$

$$(2) \quad \frac{x+2}{x} - \frac{x-1}{x+1} =$$

$$(3) \quad \frac{3x-1}{x+1} + 2 =$$

$$(4) \quad \frac{a+b}{a} - \frac{a-b}{b} =$$

$$(5) \quad \frac{4}{a^2b} - \frac{2}{ab^2} =$$

$$(6) \quad \frac{3}{x^2-1} + \frac{2}{(x-1)^2} =$$

$$(7) \quad \frac{x+1}{x^2-4x+4} + \frac{3}{x-2} =$$

$$(8) \quad \frac{x^2+1}{x^2-x} - \frac{2}{x-1} =$$

$$(9) \quad \frac{a+1}{a^2-a-12} + \frac{2}{a^2+5a+6} =$$

$$(10) \quad \frac{1}{a^2-ab} + \frac{1}{ab-b^2} =$$

$$(11) \quad \frac{3}{x^2-1} + \frac{2}{(x-1)^2} =$$

2. Simplifie les fractions suivantes (sans préciser les conditions d'existence et de simplification) :

$$(1) \quad 6 \frac{x^3}{12x^2} =$$

$$(2) \quad \frac{4x-8}{2x-4} =$$

$$(3) \quad \frac{2x+4}{x^2-4} =$$

$$(4) \quad \frac{10x^2y}{4z} \cdot \frac{8z^2}{9xy^2} =$$

$$(5) \quad \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{a^2}{a - b} =$$

$$(6) \quad \frac{4a^2 - 9}{2a^2 + 3a} \cdot \frac{a^2}{2a - 3} =$$

$$(7) \quad \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \cdot \frac{xy}{x + y} =$$

$$(8) \quad \left(\frac{x}{x-1} - 1 \right) \cdot \left(\frac{x^2 - 1}{x} \right) =$$

$$(9) \quad \frac{x^3 - x}{x^2 + x} =$$

$$(10) \quad \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{(x-2)^2} =$$

$$(11) \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^3 + 3x + 2} =$$

$$(12) \frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}} =$$

$$(13) \frac{\frac{2}{x+1}}{1 - \frac{1}{x+1}} =$$

$$(14) \frac{1 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2}}{1 - \frac{1}{x^2}} =$$

$$(15) \frac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} =$$

$$(16) \frac{\frac{a^2 + b^2}{ab} - 2}{\frac{a}{b} - \frac{b}{a}} =$$

$$(17) 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a+1}} =$$

3. Ecris sous forme d'une puissance de a les expressions suivantes (toutes sensées être définies) ; donne ensuite une réponse sans exposant fractionnaire, ni négatif.

$$(1) \frac{a^{-4}}{a^{-7}} =$$

$$(2) \sqrt[3]{a} \sqrt{a^3} =$$

$$(3) \quad a^{\frac{3}{2}} \cdot a^{\frac{1}{4}} =$$

$$(4) \quad \frac{(a^2)^3 \cdot a^{-4}}{a^{-1}} =$$

$$(5) \quad (a^2 \cdot \sqrt{a})^3 =$$

$$(6) \quad \frac{\sqrt{a} \cdot a^{-2}}{a^{\frac{3}{2}}} =$$

$$(7) \quad \left(\frac{a^{-3} \cdot a^{\frac{1}{2}}}{a^2} \right)^{-1} =$$

$$(8) \quad a \cdot \frac{\left(a^{\frac{1}{2}} \right)^3}{\sqrt[4]{a}} =$$

$$(9) \quad \sqrt{\frac{a^3 \cdot \sqrt[3]{a}}{a^{-1}}} =$$

$$(10) \left(\frac{\sqrt[3]{a^2} \cdot a^{-\frac{1}{5}}}{\sqrt{a \cdot a^{-3}}} \right)^{-2} =$$

$$(11) \sqrt{a \cdot \sqrt{a \cdot \sqrt{a}}} =$$

$$(12) \sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt[4]{a^3}} =$$

$$(13) \left(\frac{a^{-\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a^{-1}}} \right)^6 =$$

$$(14) \frac{\left(a^{\frac{3}{4}} \right)^{-2} \cdot \sqrt[3]{a^4}}{a^{-\frac{1}{6}}} =$$

$$(15) \frac{\left(a^3 \cdot \sqrt{a} \right)^{-2}}{\sqrt[4]{a^{-5}} \cdot a^{\frac{1}{2}}} =$$