



Les exercices sont à faire sans calculatrice

Exercice 1

Réduire au même dénominateur les expressions suivantes, puis les simplifier :

- | | |
|--|---|
| <p>1. $\frac{1}{x} + 1$ avec x réel non nul.</p> <p>2. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ avec x réel non nul.</p> <p>3. $x + \frac{1}{x}$ avec x réel non nul.</p> <p>4. $2 + \frac{1}{x+1}$ avec x réel différent de -1.</p> <p>5. $x + \frac{1}{x+1}$ avec x réel différent de -1.</p> <p>6. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}$ avec x réel non nul et différent de -1.</p> <p>7. $\frac{1}{2x} + \frac{1}{x}$ avec x réel non nul.</p> <p>8. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ avec x réel différent de -1 et 1.</p> <p>9. $\frac{3}{x+1} + \frac{x}{2x+1}$ avec x réel différent de -1 et 1.</p> | <p>10. $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1}$ avec x réel différent de -1 et 1.</p> <p>11. $2 - x + \frac{1}{x}$ avec x réel non nul.</p> <p>12. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x}$ avec x réel strictement positif.</p> <p>13. $\frac{\frac{1}{x}}{\frac{x}{x+1}}$ avec x réel non nul et différent de -1.</p> <p>14. $\frac{\frac{1}{x}}{x+1}$ avec x réel non nul et différent de -1.</p> <p>15. $\frac{1}{\frac{x+1}{x}}$ avec x réel non nul et différent de -1.</p> <p>16. $\frac{2 + \frac{1}{x}}{2 - \frac{1}{x}}$ avec x réel non nul.</p> |
|--|---|

Exercice 2

Développer les expressions suivantes, puis les simplifier :

- | | |
|---|--|
| <p>1. $x(x^2 + 3x + 5)$ avec x réel.</p> <p>2. $(2x + 4)(5x - 1)$ avec x réel.</p> <p>3. $(6x - 7)^2 + (3x + 5)(3x - 5)$ avec x réel.</p> <p>4. $(6x - 7)^2 - (3x + 5)(3x - 5)$ avec x réel.</p> <p>5. $(7x - 8)^2 - (2x + 3)^2$ avec x réel.</p> <p>6. $\frac{1}{x}(x + x^2)$ avec x réel non nul.</p> | <p>7. $\left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{4}\right)^2$ avec x réel.</p> <p>8. $(x^2 + x^3)(x + 1)$ avec x réel.</p> <p>9. $ab(b + a) - a(b^2 + ab)$ avec a et b réels.</p> <p>10. $y(y - 1) - y^2(2 + y)$ avec y réel.</p> <p>11. $n(n - 1) - n(n + 1)$ avec n entier naturel.</p> <p>12. $\frac{n}{n+1}(2n + 2)$ avec n entier naturel.</p> |
|---|--|

Exercice 3

Scinder les écritures fractionnaires, puis les simplifier :

1. $\frac{x+2}{x}$ avec x réel non nul.

2. $\frac{8x^2+3x+4}{2x}$ avec x réel non nul.

3. $\frac{x+1}{x+2}$ avec x réel différent de -2 .

4. $\frac{4x^3+12x^5}{6x^2}$ avec x réel non nul.

Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

1. $6x^2+5x$ avec x réel.

2. $36x^2-25$ avec x réel.

3. x^3-x^2 avec x réel.

4. $x^{n+1}-x^n$ avec x réel et n entier naturel.

5. $x^{2n}-x^{3n}$ avec x réel et n entier naturel.

6. $4x^{2n+2}+8x^{n+3}$ avec x réel et n entier naturel.

7. $(x+1)^2-4$ avec x réel.

8. $9x^2-6x-1$ avec x réel.

9. $x^{2n}-2x^n+1$ avec x réel et n entier naturel.

10. x^3-x avec x réel.

