CALCULATRICE NON AUTORISÉE

1. Exprimer le nombre suivant sous la forme d'une fraction irréductible en complétant l'égalité suivante :

   $$\frac{1}{4}+\frac{2}{5}=\frac{1}{4}\times\frac{5}{5}+\frac{2}{5}\times\frac{4}{4}=\frac{13}{20}$$

2. Réduire l'expression suivante au même dénominateur en complétant l'égalité :

   $$4x-\frac{1}{x}=4x\times\frac{x}{x}-\frac{1}{x}=\frac{4x^2-1}{x}$$

3. En utilisant l'identité remarquable $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$, compléter l'égalité suivante :

   $$\begin{aligned}(x+5)^2&=(x)^2+2\times(x)\times(5)+(5)^2\\&=x^2+10x+25\end{aligned}$$

4. En utilisant l'identité remarquable $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$, compléter l'égalité suivante :

   $$\begin{aligned}(3-2x)^2&=(3)^2-2\times(3)\times(2x)+(2x)^2\\&=9-12x+4x^2\end{aligned}$$

5. En utilisant l'identité remarquable $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$, compléter l'égalité suivante :

   $$\begin{aligned}4x^2-25&=(2x)^2-(5)^2\\&=(2x-5)(2x+5)\end{aligned}$$

6. À l'aide d'une identité remarquable, compléter l'égalité suivante :

   $x^2-14x+49=(x-7)^2$

7. Donner le résultat du calcul sous la forme d'un entier :

   $\left(-\sqrt{2}\right)^2=2$

8. En utilisant les règles sur les puissances ($a^n\times a^p=a^{n+p}$, $\frac{1}{a^n}=a^{-n}$, $\frac{a^n}{a^p}=a^{n-p}$, $(a^n)^p=a^{np}$), compléter les égalités suivantes :

   a) $\dfrac{3^5}{3^{-4}}=3^9$

   b) $\left(2^4\times 2^{-6}\right)^3=\left(2^{-2}\right)^3=2^{-6}$

9. Factoriser l'expression suivante en cherchant un facteur commun :

   $2x^2-3x=x(2x-3)$

CALCULATRICE NON AUTORISÉE

1. Exprimer le nombre suivant sous la forme d'une fraction irréductible en complétant l'égalité suivante :

$$\frac{5}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} = \frac{7}{6}$$

2. Réduire l'expression suivante au même dénominateur en complétant l'égalité :

$$\frac{2}{x} + x = \frac{2}{x} + x \times \frac{x}{x} = \frac{2 + x^2}{x}$$

3. En utilisant l'identité remarquable $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, compléter l'égalité suivante :

$$\begin{aligned}(x-5)^2 &= (x)^2 - 2 \times (x) \times (5) + (5)^2 \\ &= x^2 - 10x + 25\end{aligned}$$

4. En utilisant l'identité remarquable $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, compléter l'égalité suivante :

$$\begin{aligned}(2x+3)^2 &= (2x)^2 + 2 \times (2x) \times (3) + (3)^2 \\ &= 4x^2 + 12x + 9\end{aligned}$$

5. En utilisant l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, compléter l'égalité suivante :

$$\begin{aligned}16 - 9x^2 &= (4)^2 - (3x)^2 \\ &= (4 - 3x)(4 + 3x)\end{aligned}$$

6. À l'aide d'une identité remarquable, compléter l'égalité suivante :

$$x^2 + 10x + 25 = (x+5)^2$$

7. Donner le résultat du calcul sous la forme d'un entier :

$$\left(-\sqrt{5}\right)^2 = 5$$

8. En utilisant les règles sur les puissances ($a^n \times a^p = a^{n+p}$, $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$, $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$, $(a^n)^p = a^{np}$), compléter les égalités suivantes :

a) $\frac{5^6}{5^{-4}} = 5^{10}$

b) $\left(3^{-4} \times 3^9\right)^2 = \left(3^5\right)^2 = 3^{10}$

9. Factoriser l'expression suivante en cherchant un facteur commun :

$$5x - 3x^2 = x(5 - 3x)$$