

Exercice 0

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
Pour $x = 1$, la valeur de $E = 3x - 5$ est	26	2	-2	8
$3n + 4 =$	$7n$	$12n$	$12n^2$	$3n+4$
$3n \times 4 =$	$7n$	$12n$	$12n^2$	$3n + 4$
$3n \times 4n =$	$7n$	$12n$	$12n^2$	$3n + 4$
$3n + 4n =$	$7n$	$12n$	$12n^2$	3×4
$p + 4p =$	$4p$	$4p^2$	$8p$	$5p$
Le développement de $A = 2(x+5)$ est	$2x+5$	$x+10$	$2x+10$	$12x$
Le développement de $B = x(2+x)$ est	$2x^2$	x^2+2x	$2+x^2$	$3x$
Le développement de $C = 3(x-2)$ est	$3x+6$	$3x-2$	x	$3x-6$
Le développement de $D = -4(x-2)$ est	$-4x-8$	$-4x+8$	$12x$	$4x$

Exercice 1

1. La notation scientifique et l'écriture décimale :

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{6 \times 10^3 \times 3 \times 10^{-21}}{9 \times 10^{12}} \\
 &= \frac{6 \times 3}{9} \times \frac{10^3 \times 10^{-21}}{10^{12}} \\
 &= \frac{18}{9} \times \frac{10^{3+(-21)}}{10^{12}} \\
 &= 2 \times \frac{10^{-18}}{10^{12}} \\
 &= 2 \times 10^{-18-12} \\
 &= 2 \times 10^{-30} \\
 &= 0,0000000000000000000000000000002.
 \end{aligned}$$

2. Les calculs des expressions A et B

$$\begin{aligned}
 A &= \left(\frac{2}{7} - \frac{4}{5} \right) \div \frac{7}{5} \\
 &= \left(\frac{2 \times 5}{7 \times 5} - \frac{4 \times 7}{5 \times 7} \right) \div \frac{7}{5} \\
 &= \left(\frac{10}{35} - \frac{28}{35} \right) \times \frac{5}{7} \\
 &= \frac{-18}{35} \times \frac{5}{7} \\
 &= \frac{-90}{245} \\
 &= \frac{-18}{49}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{3}{7} \times \frac{5}{7} - \frac{5}{7} \\
 &= \frac{15}{49} - \frac{5}{7} \\
 &= \frac{15}{49} - \frac{5 \times 7}{7 \times 7} \\
 &= \frac{15}{49} - \frac{35}{49} \\
 &= -\frac{20}{49}.
 \end{aligned}$$

3. (a) Ces égalités sont bien vérifiées.

$$\begin{aligned}
 2 \times 0 - 1^2 &= 0 - 1 = -1 & (1) \\
 3 \times 1 - 2^2 &= 3 - 4 = -1 & (2) \\
 4 \times 2 - 3^2 &= 8 - 9 = -1 & (3) \\
 5 \times 3 - 4^2 &= 15 - 16 = -1 & (4)
 \end{aligned}$$

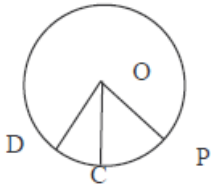
(b) Ci-après trois autres égalités construites de la même façon, elles sont aussi vraies.

$$\begin{aligned}
 6 \times 4 - 5^2 &= 24 - 25 = -1. \\
 7 \times 5 - 6^2 &= 35 - 36 = -1. \\
 8 \times 6 - 7^2 &= 48 - 49 = -1.
 \end{aligned}$$

(c) Pour tout nombre n , on peut conjecturer l'égalité suivante : $n(n+2) - (n+1)^2 = -1$. En effet,
 $n(n+2) - (n+1)^2 = n^2 + 2n - n^2 - 2n - 1 = -1$.

Exercice 2

La distance entre les 2 villes est égale à la longueur de l'arc CD . $\widehat{COD} = \widehat{POD} - \widehat{POC} = 30^\circ$. L'angle est proportionnel à la longueur de l'arc :



angle	30	360
arc	x	40 000

La distance entre les deux villes C et D est égale à :

$$\frac{40\,000 \times 30}{360} \approx 3\,330 \text{ km.}$$

Exercice 3

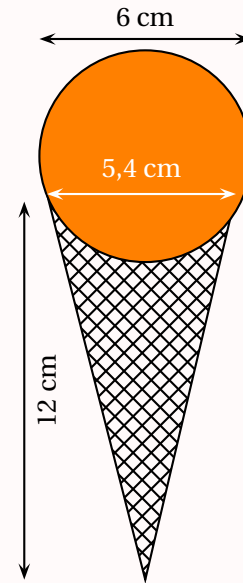
1. Soit \mathcal{V} le volume de la boule de glace.

$$\begin{aligned} \mathcal{V} &= \frac{4}{3}\pi R^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 \\ &= 36\pi \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

2. Soit \mathcal{V}' le volume du cône.

$$\begin{aligned} \mathcal{V}' &= \frac{1}{3}\pi R^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times 2,7^2 \times 12 \\ &= \pi \times 2,7^2 \times 4 \\ &= 29,16\pi \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

3. Étant donné que $\mathcal{V}' < \mathcal{V}$, il est plus intéressant de poser une boule sur le cône que de remplir le cône à ras bord avec de la glace.



Exercice 4

Ci-après la figure obtenue par ce script.

```

quand [drapeau] est cliqué
  aller à x : (0) y : (0)
  s'orienter à (90)
  mettre pas à (40)
  répéter (8) fois
    avancer de pas
    tourner de (90) degrés
    ajouter à pas (10)
  
```

