

Correction de l'épreuve commune n°2 février 2022

Exercice 1: 1) $V = \frac{B \times h}{3} = \frac{1,6 \times 1,2 \times 2,40}{3} = 1,536 \text{ m}^3$

2) Dans ABD rectangle en A , d'après le théorème de Pythagore, on a:

$$BD^2 = BA^2 + AD^2$$

$$BD^2 = 1,2^2 + 1,6^2$$

$$BD^2 = 1,44 + 2,56$$

$$BD^2 = 4 \quad \text{Comme } BD \text{ est une distance, } BD \geq 0$$

$$\text{donc } BD = \sqrt{4} = 2 \text{ m.}$$

3) $\left. \begin{array}{l} EE \in (SA) \\ FE \in (SD) \\ (EF) \parallel (AD) \end{array} \right\}$ d'après le théorème de Thalès, on a: $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SD} = \frac{EF}{AD}$

$$\frac{1,95}{2,6} = \frac{EF}{1,6}$$

$$\text{dansi } EF = 1,6 \times \frac{1,95}{2,6} = 1,2 \text{ m.}$$

4) Pour la base 2 tiges suffisent puisque $1,60 + 1,80 < 3$

De plus, il faudra forcément 4 tiges pour les arêtes latérales de 2,60m.

En plus, il y aura $[EF]$ qui mesure 1,20m qui tient sur 1 tige -

Ainsi, au minimum, il y aura $2+4+1=7$ tiges

5) Au bout d'une heure : 2 cellules.

Au bout de 2 heures : 4 cellules

Au bout de 3 heures : $8 = 2^3$ cellules.

Au bout de 7 heures : $128 = 2^7$ cellules.

Au bout de 8 heures : $256 = 2^8$ cellules

Donc elle aura plus de 200 cellules au bout de 8 heures.

Il sera donc 20h (car elle commence à midi).

Exercice 2: 1) $f(-1) = 2$

2) $g(-3) = (-3)^2 + (-3) + 7 = 9 + (-3) + 7 = 6 + 7 = 13$.

3) L'image de -3 par g est 13. ou -3 est un antécédent de 13 par g .

4) En B2, Pauline a sauté $= 3 * B1 \wedge 2 + 2 * B1 + 1$

5) a) On cherche donc x tel que $f(x) = g(x)$. On lit sur le

tableau que $f(-2) = g(-2)$. Donc une solution de $3x^2 + 2x + 1 = x^2 + x + 7$ est -2 .

b] $(x+2)(2x-3)=0$
 $A \times B = 0$ si et seulement si $A=0$ ou $B=0$.

$$\begin{aligned} x+2=0 & \quad \text{ou} \quad 2x-3=0 \\ x=-2 & \quad \quad \quad 2x=3 \\ & \quad \quad \quad x=\frac{3}{2} \end{aligned}$$

L'équation $(x+2)(2x-3)=0$ a 2 solutions : -2 et $\frac{3}{2}$

c] $(x+2)(2x-3) = 2x^2 + 3x + 6x - 6$
 $(x+2)(2x-3) = 2x^2 + x - 6$

d] On cherche x tel que $f(x) = g(x)$

$$\begin{aligned} 3x^2 + 2x + 1 &= x^2 + x + 7 \\ 3x^2 + 2x + 1 - x^2 - x - 7 &= 0 \\ 2x^2 + x - 6 &= 0 \\ \text{d'après c)} \hookrightarrow (x+2)(2x-3) &= 0 \quad \text{a 2 solutions } -2 \text{ et } \frac{3}{2} \\ & \quad (\text{d'après b]}). \end{aligned}$$

Ainsi $f(x) = g(x)$ a 2 solutions : -2 et $\frac{3}{2}$.

Exercice 3.

- 1) L'image du motif 20 par la symétrie d'axe (d) est
 - a) le motif 17.
- 2) Le motif 3 est l'image du motif 1 par
 - b) la rotation de centre O et d'angle 72° dans le sens horaire.
- 3) Le motif 11 est l'image du motif 1 par une homothétie de rapport 2, donc l'aire du motif 11 est:
 - b) 4 fois l'aire du motif 1.
 $\frac{1}{2}^2$