

∞ **Baccalauréat Première Métropole-La Réunion Série n° 2** ∞
série technologique e3c Corrigé du n° 37 – mai 2020

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES - Première technologique

PARTIE I

Exercice 1

5 points

Automatismes

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

1. Augmenter de 3 % un nombre revient à multiplier ce nombre par :
 $1 + \frac{3}{100} = 1 + 0,03 = 1,03$.
2. Multiplier un nombre par 0,17 équivaut à le multiplier par $1 - 0,13 = 1 - \frac{13}{100}$, donc à le diminuer de $\frac{13}{100} = 13\%$.
3. Si x est le prix initial, on a donc $x \times 0,75 = 1500$, soit $x = \frac{1500}{0,75} = 2000$ (€).
4. Si x est l'indice manquant, on a $\frac{40}{100} = \frac{45}{x}$, soit $x = \frac{45 \times 100}{40} = 112,5$.
5. Le volume est multiplié par 1,1 $\times 1,05 = 1,155$
6. $7 - 2x < 0$ donne $7 < 2x$ ou $\frac{7}{2} < x$ ou $x > \frac{7}{2}$. $S = \left] \frac{7}{2}; +\infty \right[$.
7. $x^2 = 64 = 0$ ou $x^2 - 64 = 0$ ou $(x + 8)(x - 8) = 0$. Donc $S = \{-8; 8\}$.
8. L'étendue est égale à $12 - 1 = 11$.
9. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{9}\right)^2 = \frac{4}{81}$.
10. L'égalité $14 = 1,5 \times (-2) + 18$ ou $14 = -3 + 18$ est fautive. Le point A n'appartient pas à la droite.

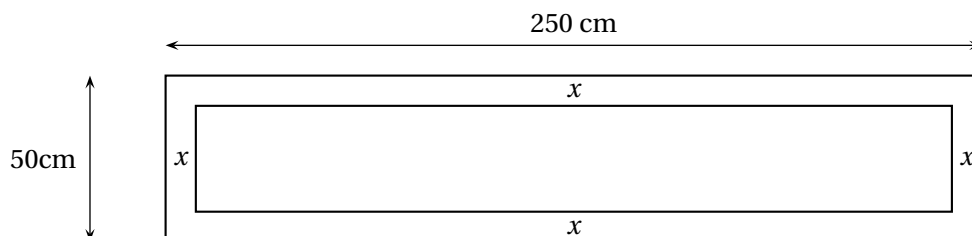
PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants

Exercice 2

5 points



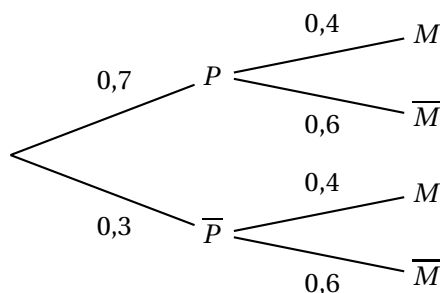
1. L'aire de cette fenêtre rectangulaire est égale à $250 \times 50 = 12500$ (cm²).
2. La surface vitrée est donc un rectangle de 246 cm sur 46 cm, donc d'aire : $246 \times 46 = 11316$ (cm²).

3. la surface vitrée zqt un rectangle de $250 - 2x$ sur $50 - 2x$, donc d'aire :
 $f(x) = (250 - 2x)(50 - 2x) = 2(125 - 5 \times 2(25 - x)) = 4(125 - x)(25 - x)$.
4. a. On veut donc que x vérifie l'inéquation :
 $4(125 - x)(25 - x) > 0,75 \times 12500$ ou $4(125 - x)(25 - x) > 9375$.
- b. D'après la table $5,4 < x < 5,5$.

Exercice 3

5 points

1. a. Recopier et compléter l'arbre de probabilités ci-dessous.



- b. On a $p(\bar{P} \cap \bar{M}) = 0,3 \times 0,6 = 0,18$.
- c. la probabilité est la probabilité contraire de celle de l'évènement précédent soit $1 - 0,18 = 0,82$.
2. a. On a $P(X = 0,80) = P(P \cap \bar{M}) = 0,7 \times 0,6 = 0,42$.
- b. Le tableau suivant donne la loi de probabilité de X . Le recopier et le compléter.

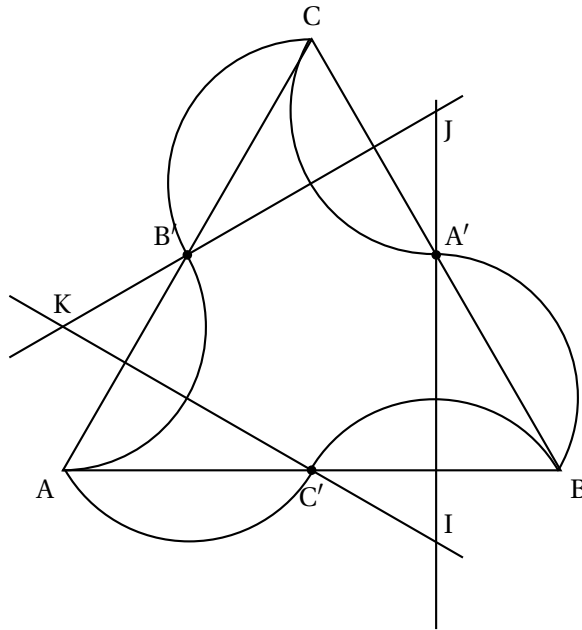
| | | | | |
|------------|------|------|------|------------|
| k | 0 | 0,80 | 5,50 | 6,30 |
| $P(X = k)$ | 0,18 | 0,42 | 0,12 | 0,28 |

Exercice 4

5 points

1. Voir l'annexe.
2. Voir l'annexe.
3. Les parties extérieures au triangle équilatéral initial compensent les parties enlevées à l'intérieur : l'aire du motif est donc égale à l'aire du triangle initial de côté 6 et de hauteur $\frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$.
 L'aire est égale à $\frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
4. On peut partir du motif et faire des translations transformant A en B et transformant A en C.
5. a. Le parallélogramme EFGH est dessiné sur l'annexe. répété par les translations transformant E en F et les translations transformant E en H permet de paver le plan.
- b. Le parallélogramme EFGH répété par les translations transformant E en F et les translations transformant E en H permet de paver le plan.

Annexe 1



Annexe 2

