

Exercice 1 (Brevet - Amérique du Nord - Juin 2012 - 5694)

Léa observe à midi, au microscope, une cellule de bambou. Au bout d'une heure, la cellule s'est divisée en deux. On a alors deux cellules.

Au bout de deux heures, ces deux cellules se sont divisées en deux.

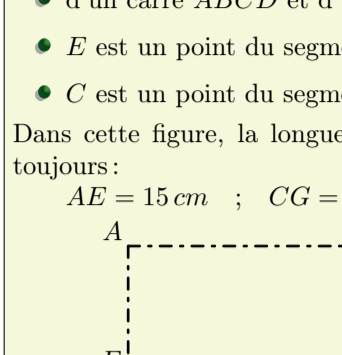
Léa note toutes les heures les résultats de son observation. A quelle heure notera-t-elle, pour la première fois, plus de 200 cellules?

Laisser apparentes toutes traces de recherches. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.

Exercice 2 (Brevet Amérique du Nord - Juin 2012 - 5688)

Construire un carré dont l'aire est égale à la somme des aires des deux carrés représentés ci-contre.

Laisser apparentes toutes vos traces de recherche. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.



Exercice 3 (Brevet - Métropole - Juin 2012 - 5917)

Le dessin-ci-dessous représente une figure composée :

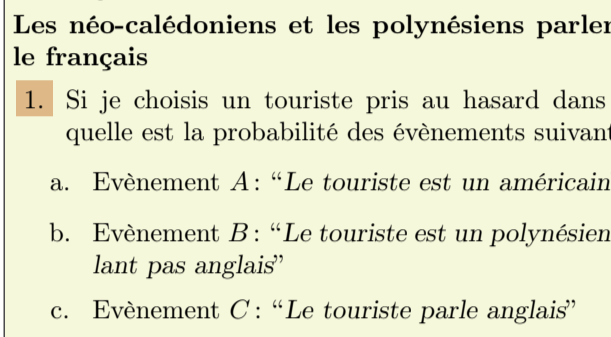
- d'un carré $ABCD$ et d'un rectangle $DEFG$.

- E est un point du segment $[AD]$.

- C est un point du segment $[DG]$.

Dans cette figure, la longueur AB peut varier mais on a toujours :

$$AE = 15 \text{ cm} \quad ; \quad CG = 25 \text{ cm}$$



1. Dans cette question, on suppose que : $AB = 40 \text{ cm}$

- a. Calculer l'aire du carré $ABCD$.
- b. Calculer l'aire du rectangle $DEFG$.

2. Peut-on trouver la longueur AB de sorte que l'aire du carré $ABCD$ soit égale à l'aire du rectangle $DEFG$?

Si oui, calculer AB . Si non, expliquer pourquoi.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

Exercice 4 (Brevet - Métropole - Juin 2012 - 5918)

L'hôtel "la ora na" accueille 125 touristes :

- 55 néo-calédoniens dont 12 parlent également anglais.
- 45 américains parlant uniquement l'anglais.
- Le reste étant des polynésiens dont 8 parlent également anglais.

Les néo-calédoniens et les polynésiens parlent tous le français

1. Si je choisis un touriste pris au hasard dans l'hôtel, quelle est la probabilité des événements suivants :

- a. Evènement A : "Le touriste est un américain"
- b. Evènement B : "Le touriste est un polynésien ne parlant pas anglais"
- c. Evènement C : "Le touriste parle anglais"

2. Si j'aborde un touriste dans cet hôtel, ai-je plus de chance de me faire comprendre en parlant en anglais ou en français? Justifie ta réponse.

(Toute trace de recherche, même incomplète sera prise en compte dans l'évaluation).

Exercice 5 (Brevet - Métropole - Septembre 2012 - 5919)

La copie d'écran ci-dessous montre le travail qu'a effectué Camille à l'aide d'un tableur à propos des fonctions g et h définies par :

$$g(x) = 5x^2 + x - 7 \quad ; \quad h(x) = 2x - 7$$

Elle a recopié vers la droite les formules qu'elle avait saisies dans les cellules B2 et B3.

B2	$f_x \sum =$	$=5 * B1 * B1 + B1 - 7$				
	A	B	C	D	E	F
1	x	-2	-1	0	1	2
2	$g(x) = 5x^2 + x - 7$	11	-3	-7	-1	15
3	$h(x) = 2x - 7$	-11	-9	-7	-5	-3

1. Donner un nombre qui a pour image -1 par la fonction g .

2. Ecrire les calculs montrant que : $g(-2) = 11$

3. Quelle formule Camille a-t-elle saisie dans la cellule B3?

4. a. Dédurre du tableau une solution de l'équation : $5x^2 + x - 7 = 2x - 7$

- b. Cette équation a-t-elle une autre solution que celle trouvée grâce au tableur?

Exercice 6 (Brevet Polynésie - Septembre 2012 - 5689)

Le circuit "course à pied" est un aller-retour de 20 km (10 km à l'aller et 10 km au retour).



Pour le trajet aller, qui s'effectue dans le sens du vent, Moana estime que sa vitesse moyenne sera de 16 km/h .

Pour le trajet retour, à cause du vent de face et de la fatigue, Moana pense courir à la vitesse moyenne de 10 km/h .

Peut-on affirmer que sa vitesse moyenne sera de 13 km/h sur l'ensemble du circuit "course à pied"? Justifier votre réponse.

L'évaluation de cette question tiendra compte des observations et étapes de recherche, même incomplètes ; les faire apparaître sur votre copie.