

# REVISIONS BREVET

## Exercice 1 :

$$G = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{3}{2}$$

$$H = \frac{5 \times 10^{-2} \times 3 \times 10^{34}}{2 \times 10^7}$$

- 1) Calculer G en détaillant les étapes de calcul. Donner le résultat sous forme d'une fraction la plus simple possible.
- 2) Calculer H et donner son écriture scientifique en détaillant les étapes de calcul.

## Exercice 2 :

1°/ Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (x + 4)(2x - 3) + (x + 4)(x - 7) \qquad B = (a + 4)(2a - 7)$$

2°/ Factoriser les expressions suivantes :

$$C = (x + 4)(2x - 3) + (x + 4)(x - 7) \qquad F = 7a + 7$$

## Exercice 4 :

1mm<sup>3</sup> de sang contient environ six mille leucocytes (globules blancs).

(Rappel : 1L = 1dm<sup>3</sup> et 1dm<sup>3</sup> = 10<sup>6</sup> mm<sup>3</sup>)

Une personne possède 5 litres de sang.

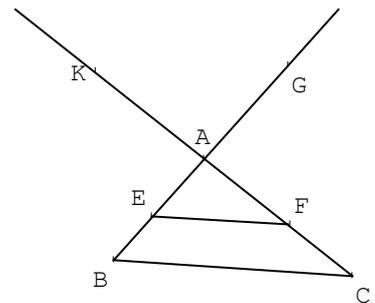
Calculer le nombre de leucocytes contenus dans le sang de cette personne.

Donner le résultat en écriture scientifique.

## Exercice 5 :

Sur la figure ci-contre :

- Les points K, A, F et C sont alignés ;
- Les points G, A, E et B sont alignés ;
- (EF) et (BC) sont parallèles ;
- AB = 5 ; AC = 6,5 ; AE = 3 ; EF = 4,8 ; AK = 2,6 ; AG = 2.



1°/ Démontrer que : BC = 8.

2°/ Les droites (KG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

3°/ Les droites (AC) et (AB) sont-elles perpendiculaires ? Justifier.

## Exercice 6 :

Deux classes du collège ont répondu à la question suivante :

« Combien de livres avez-vous empruntés durant les 12 derniers mois ? »

Les deux classes ont communiqué les réponses de deux façons différentes :

Classe n°1 : 1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 2 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 3 ; 6 ; 6 ; 6 ; 6 ; 6 ; 7 ; 7 ; 7

Classe n°2 : Effectif total : 25

Moyenne : 4

Étendue : 8

Médiane : 5

1) Comparer les nombres moyens de livres empruntés dans chaque classe.

2) Un « grand lecteur » est un élève qui a emprunté 5 livres ou plus.

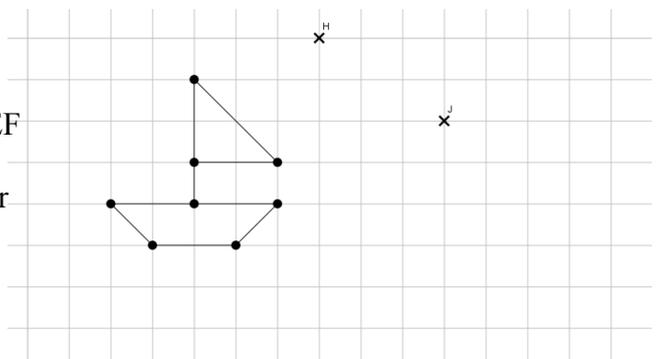
Quelle classe a le plus de « grands lecteurs » ?

3) Dans quelle classe se trouve l'élève ayant emprunté le plus de livres ?

## Exercice 7 :

1°/ En reprenant la figure de l'exercice 5 donner le centre et le rapport de l'homothétie qui transforme AEF en ABC.

2°/ Sur la figure ci-contre, tracer l'image du bateau par la translation qui transforme H en J.



# CORRECTION REVISIONS BREVET

## Exercice 1 :

$$1) \quad G = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{3}{2}$$

$$G = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$$

$$G = \frac{3}{9} + \frac{5}{9}$$

$$G = \frac{8}{9}$$

$$2) \quad H = \frac{5 \times 10^{-2} \times 3 \times 10^{34}}{2 \times 10^7}$$

$$H = \frac{5 \times 3}{2} \times \frac{10^{-2} \times 10^{34}}{10^7}$$

$$H = 7,5 \times \frac{10^{32}}{10^7}$$

$$H = 7,5 \times 10^{25}$$

## Exercice 2 :

$$1^\circ / A = (x+4)(2x-3) + (x+4)(x-7)$$

$$A = 2x^2 - 3x + 8x - 12 + x^2 - 7x + 4x - 28$$

$$A = 3x^2 + 2x - 40$$

$$B = (a+4)(2a-7)$$

$$B = 2a^2 - 7a + 8a - 28$$

$$B = 2a^2 + a - 28$$

$$2^\circ / A = (x+4)(2x-3) + (x+4)(x-7)$$

$$A = (x+4)(2x-3+x-7)$$

$$A = (x+4)(3x-10)$$

$$F = 7a + 7$$

$$F = 7a + 7 \times 1$$

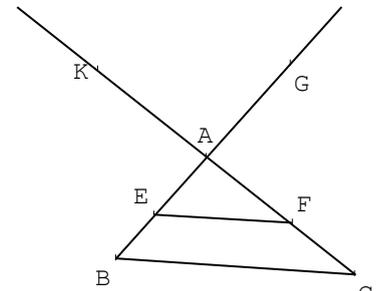
$$F = 7(a+1)$$

## Exercice 4 :

5L de sang correspond à :  $5 \times 10^6 \text{ mm}^3$  de sang.  
 Dans  $1 \text{ mm}^3$  de sang il y a 6000 leucocytes soit  $6 \times 10^3$ .  
 Donc dans 5L de sang il y a  $6 \times 10^3 \times 5 \times 10^6$  leucocytes.

$$6 \times 10^3 \times 5 \times 10^6 = 30 \times 10^9 \quad \text{et} \quad 30 \times 10^9 = 3 \times 10^{10}$$

**Il y a  $3 \times 10^{10}$  leucocytes dans 5L de sang.**



## Exercice 5 :

1°/ Les droites (BE) et (CF) sont sécantes en A  
 Les droites (EF) et (BC) sont parallèles.  
 D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

$$\text{donc} \quad \frac{3}{5} = \frac{AF}{6,5} = \frac{4,8}{BC}$$

$$BC = \frac{5 \times 4,8}{3} \quad \mathbf{BC = 8}$$

**[BC] mesure 8 unités de longueur**

$$2^\circ / \frac{AK}{AC} = \frac{2,6}{6,5} \quad \frac{AG}{AB} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{AK}{AC} = 0,4 \quad \frac{AG}{AB} = 0,4$$

$$\text{donc} \quad \frac{AK}{AC} = \frac{AG}{AB}$$

de plus les points K, A, C et G, A, B sont alignés dans le même ordre.  
 Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, (KG) et (BC) sont parallèles.

3°/ [BC] est le plus grand côté du triangle ABC  
 $BC^2 = 8^2 \quad AB^2 + AC^2 = 5^2 + 6,5^2$   
 $BC^2 = 64 \quad AB^2 + AC^2 = 67,25$   
 Donc  $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$

Donc on n'a pas l'égalité de Pythagore.

Donc le triangle ABC n'est pas rectangle  
 Donc (AC) et (AB) ne sont pas perpendiculaires.

### Exercice 6 :

1°/  $(1 + 4 \times 2 + 8 \times 3 + 5 \times 6 + 3 \times 7) : 21 = 4$  Le nombre moyen de livres empruntés dans la classe 1 est de 4 comme celui de la classe 2.

2°/ Dans la classe 2 la médiane est 5 et l'effectif total est 25 donc il y a au moins 13 élèves qui ont emprunté 5 livres ou plus. Donc au moins 13 grands lecteurs contre 8 dans la classe 1. C'est donc cette classe qui a le plus de grands lecteurs.

3°/ Dans la classe 2 l'étendue est de 8. Comme le nombre minimum de livres empruntés est 0 il y a au moins un élève qui a emprunté 8 livres ou plus contre 7 dans la classe 1. C'est donc dans la classe 2 qu'il y a l'élève ayant emprunté le plus de livres.

### Exercice 7 :

2°/

Le nombre qui multiplié par AE donne AB est :

$$\frac{AB}{AE} = \frac{5}{3}$$

L'homothétie qui transforme AEF en ABC

A pour centre A et rapport  $\frac{5}{3}$ .

