

# Contrôle C7 PROPORTIONNALITE (55')

Relisez-vous ! Calculatrice autorisée.

Note attendue :

**Bon courage !**

➤ Exercice n° 1 (..... / 4,5 points) : Un peu de calcul ne peut faire que du bien !

$$C = \frac{-15}{27} + \frac{14}{35} \times \frac{10}{18}$$

$$=$$

$$O = -a + 2 [ 5b - (-a) ]$$

avec  $a = -2$  et  $b = -1$

$$R = \frac{7}{14} + \frac{6}{9} - 2$$

$$=$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 4 points) : Naissances multiples. Proportionnalité ou pas ?

Lorsqu'un couple attend 1 enfant, c'est simple, il n'y a que 2 cas possibles : soit c'est un garçon, soit c'est une fille !

Lorsqu'un couple attend 2 enfants jumeaux, c'est déjà moins simple : soit ce sont 2 garçons, soit ce sont ..... soit ce sont .....

Et lorsqu'un couple attend des triplés ? Hein ?! Voyons cela.



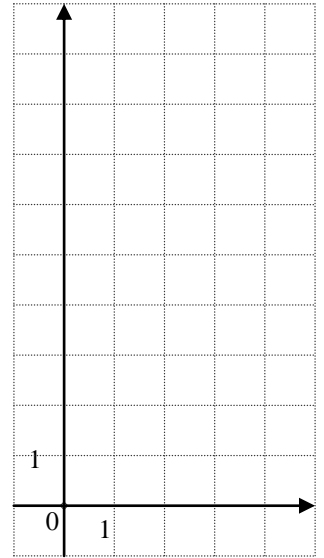
1. Compléter le tableau (calculs non demandés) : (..... / 1 pt)

<i>Nombre d'enfants attendus</i>	1	2 (jumeaux)	3 (triplés)
<i>Nombre de cas possibles</i>	2	...	...

2. Le nombre de cas possibles est-il proportionnel au nombre d'enfants attendus ? Justifier par des calculs (..... / 1 pt).

3. A l'aide du tableau, représenter graphiquement la situation (..... / 1 pt).

4. A l'aide du graphique, rejustifier le résultat de la question 2. (..... / 1 pt).



➤ Exercice n° 3 (..... / 4 pts) : Signification de pourcentages et de la proportionnalité.

1. Expliquez la proportion : « Une maquette à l'échelle  $\frac{2}{5}$  ». (..... / 1 pt)

2. Expliquez le pourcentage : « Réduire de 40 % la pauvreté dans le monde de 2011 à 2014 ». (..... / 1 pt)

3. Voici une situation : « **La poubelle a fait un vol plané de 10 m en 5 secondes.** »

a. Préciser chacune des deux grandeurs intervenant, son unité et sa valeur. (..... / 1 pt)

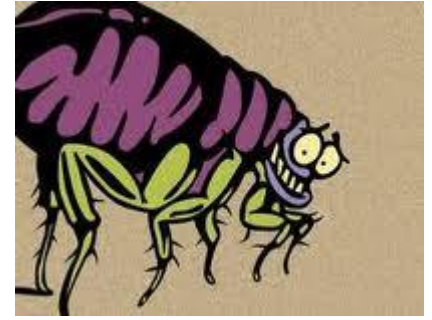
<i>Grandeurs</i>	<i>Unités</i>	<i>Valeurs</i>

b. S'agit-il d'une situation de proportionnalité? Justifier. (..... / 1 pt)

➤ **Exercice n° 4** (..... / 3 pts) : **Puce toi de là !**

Le meilleur sauteur du règne animal n'est ni le puma (5 m de haut) ni le tigre (4 m de haut) ni même le basset (15 cm de haut) mais la puce.

Il faut dire que cet insecte irritant possède une sacrée paire de pattes. Entre son thorax et ses pattes arrière se trouve une masse élastique formée de résiline, matière plus élastique que le meilleur des caoutchoucs fabriqués par l'homme. Cette résiline agit chez la puce comme un puissant ressort qui se détendrait brutalement, permettant ainsi des bonds incroyables de 20 cm de haut pour une puce mesurant 0,3 cm de long !



1. Supposons qu'un élève de 5<sup>ème</sup> mesurant 1 m 50 bondisse comme une puce. Quel hauteur (en m) pourrait-il atteindre ? **(Tableau)** (..... / 1,5 pts)


2. Un bus standard parisien mesure environ 2,9 mètres de haut. Par-dessus combien de bus environ pourrait sauter l'élève de 5<sup>ème</sup> précédent ? **(Synthèse)** (..... / 1,5 pts)

➤ Exercice n° 5 (..... / 1,5 points) : Selon [www.latribune.fr](http://www.latribune.fr) du 30/3/2012.

En 2011, la dette publique française a continué d'exploser !

A la fin 2010, la dette publique française s'élevait déjà à 1 595,2 milliards d'euros.

Elle a augmenté d'environ 7,65 % entre fin 2010 et fin 2011

Quel est en milliards d'euros le montant de la dette publique française fin 2011 ?



Dette publique en pourcentage de la richesse nationale.


➤ Exercice n° 6 (..... / 3 points) : Maths et Respect.

Au Collège, sept compétences sociales sont inscrites dans le Socle Commun des Connaissances et Compétences : respect de soi, respect des autres, respect de l'autre sexe, respect de la vie privée, résolution pacifique des conflits, responsabilité, solidarité.

Ainsi, une étude<sup>1</sup> a été menée en 2010 auprès d'un échantillon de 300 collégiens de la Côte d'Or.

Sur la question du respect de soi, voici quelques résultats qui ressortent de cette enquête :

- 95% des élèves interrogés sont choqués par le racket.
- 85 % par des attouchements non sollicités.
- 73 % par la conduite d'un scooter après avoir bu.
- 183 élèves sont choqués par l'ébriété régulière (le fait de se souler tous les week-ends par exemple).



1. Combien d'élèves de l'échantillon sont choqués par le racket ? (**Synthèse**) (..... / 1 pt)

<sup>1</sup> Thèse de Daniel Janichon : « L'éducation aux valeurs à l'épreuve du Socle Commun. », Université de Bourgogne, 30/11/2010.  
[tel.archive-ouvertes.fr/docs/00/55/56/87/PDF/10065.pdf](http://tel.archive-ouvertes.fr/docs/00/55/56/87/PDF/10065.pdf)

2. Quelle est le pourcentage d'élèves choqués par l'ébriété régulière ? (**Au choix**) (..... / 1,5 pts)

3. Peut-on dire qu'environ 85 % des collégiens **de France** sont choqués par les attouchements non désirés ? **Justifier !** (..... / 0,5 pts)