



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

## ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

Pour la correction, une attention particulière sera portée aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes et aux résultats partiels.

### Exercice 1 (5 points)

1.1. La valeur de la voiture en 2011 est :  $1\,300 \times 1,10$  soit 1 430 €.

La valeur de la voiture en 2012 est :  $1\,430 \times 1,10$  soit 1 573 €.

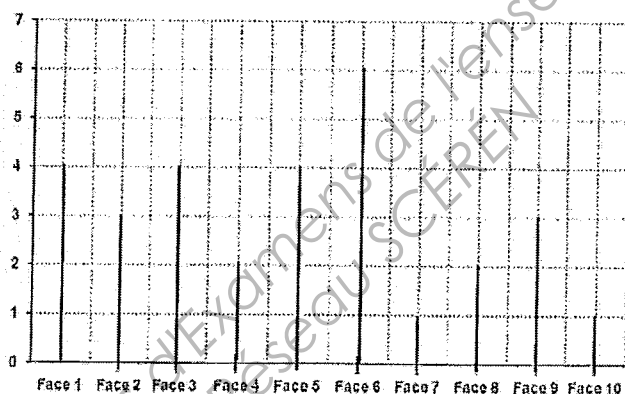
La valeur de la voiture en 2013 est :  $1\,573 \times 1,10$  soit 1 730,3 €.

1.2. La suite arithmétique est la suite n°2 car les points de sa représentation graphique sont alignés.

1.3.  $\frac{1\,430}{1\,300} = 1,1$  ;  $\frac{1\,573}{1\,430} = 1,1$  et  $\frac{1\,730,3}{1\,573} = 1,1$  Cette suite est bien géométrique.

### Exercice 2 (6 points)

2.1.



2.2.  $f = \frac{4}{30}$  Arrondi au millième,  $f = 0,133$ .

2.3.1. On acceptera toute formulation qui indique la stabilisation du nombre d'apparition de chaque face.

2.3.2.

Nombre de lancers	30	200	1 000	10 000
Fréquence d'apparition de la face 5	0,133	$\frac{28}{200} = 0,140$	$\frac{109}{1000} = 0,109$	0,099

2.4.1. Puisque le dé à 10 faces n'est pas truqué, la probabilité d'apparition de chaque face est 0,1.

2.4.2. C'est dans le cas de 10 000 lancers que la fréquence d'apparition de la face 5 est la plus proche de  $p_5$ .

2.4.3. Oui, ce résultat était prévisible. On acceptera toute formulation qui indique que plus la taille de l'échantillon est grande, plus la fréquence observée s'approche de la probabilité.

BEP			
SESSION 2011	CORRIGÉ		
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 1 sur 4

**Exercice 3 (9 points)**

3.1. La réponse est non.

Exemple possible de justification : à 90 km/h, la distance  $D_F$  n'est pas égale à 3 fois la distance correspondant à 30 km/h.

3.2.1. Non, les valeurs de  $k$  testées ne conviennent pas car les points de coordonnées  $(v; D_F)$  ne sont sur aucune des deux courbes.

3.2.2.  $0,003 < k < 0,007$ .

3.2.3. La valeur de  $k$  qui convient est 0,005 et  $f(x) = 0,005 x^2$ .

3.2.4.

Tableau de valeurs de la fonction  $f$ :

$x$	30	50	90	110	130
$f(x)$	4,5	12,5	40,5	60,5	84,5

3.3.1 La fonction  $f$  est croissante sur l'intervalle  $[0; 130]$ .

3.3.2 L'image de 60 par la fonction  $f$  est  $f(60)$ . On lit 18 (traits utiles à la lecture apparents).

3.4 On déduit du résultat précédent que si  $v = 60$  km/h,  $D_F = 18$  m.

Le véhicule met donc moins de 20 m pour s'arrêter.

BEP

SESSION 2011

CORRIGÉ

EG2 : Mathématiques

Durée : 1 h 00

Coefficient : 4

Page 2 sur 4

## GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

### ① Liste des capacités évaluées

Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique et professionnelle.

Reconnaître graphiquement une suite arithmétique à l'aide d'un grapheur.

Reconnaître une suite arithmétique, une suite géométrique par le calcul ou à l'aide d'un tableur.

Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation graphique adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice ou d'un tableur.

Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique.

Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences.

Faire preuve d'esprit critique, face à une situation aléatoire.

Reconnaître que deux suites de nombres sont, ou ne sont pas, proportionnelles.

Utiliser une calculatrice ou un tableur-grapheur pour obtenir :

- l'image d'un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ;
- un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ;
- la représentation graphique d'une fonction donnée sur un intervalle.

Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation.

Exploiter une représentation graphique d'une fonction sur un intervalle donné pour obtenir :

- l'image d'un nombre réel par une fonction donnée ;
- un tableau de valeurs d'une fonction donnée.

BEP			
SESSION 2011		GRILLE D'ÉVALUATION	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 3 sur 4

## GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

### ② Évaluation

	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition <sup>1</sup>			Traduction chiffrée par exercice			
		0	1	2	Ex 1	Ex 2	Ex 3	
<b>Aptitudes à mobiliser des connaissances et des compétences pour résoudre des problèmes</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.1. 2.3.1. 2.4.2. 3.2.1. 3.2.2. 3.3.1.				/ 1	/ 1	/ 2
	Choisir et exécuter une méthode de résolution.	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 2.3.2. 3.1. 3.2.3. 3.2.4. 3.3.2.				/ 2	/ 2	/ 3
	Raisonnement, argumenter, critiquer et valider un résultat.	1.2. 2.3.1. 2.4.1. 2.4.3. 3.1. 3.2.1. 3.2.3. 3.3.1. 3.4.				/ 1	/ 2	/ 3
	Présenter, communiquer un résultat.	1.1. 1.2. 2.3.1. 2.4.3. 3.1. 3.4.				/ 1	/ 1	/ 1
						<b>/ 5</b>	<b>/ 6</b>	<b>/ 9</b>

**Note finale: / 20**

<sup>1</sup> 0 : non acquis    1 : partiellement acquis    2 : acquis.

<b>BEP</b>			
SESSION 2011		GRILLE D'ÉVALUATION	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 4 sur 4