

# DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2016

## CORRIGÉ

*Épreuve de:*

**MATHÉMATIQUES**

**SÉRIE PROFESSIONNELLE**

**Durée : 2 h 00**

**Coefficient : 2**

Ce corrigé comporte 7 pages numérotées de la page 1/7 à 7/7

Corrigé et barème de notation – Diplôme National du Brevet – Session 2015

MATHÉMATIQUES – Série Professionnelle

Maîtrise de la langue	Éléments de validation
<b>Rédaction</b> 3 points	<b>Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données.</b>  Une rédaction correcte sur une des questions repérées par * dans le corrigé, suffit pour obtenir 2 points de rédaction. Une deuxième rédaction correcte donne droit à 3 points.
<b>Soin et présentation</b> 1 point	- Propreté de la copie. - Organisation de la copie, respect de la numérotation des questions.

**C1** : Rechercher, extraire et organiser l'information utile.

**C2** : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.

**C3** : Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.

**C4** : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.

		Corrigé	Barème	Commentaires	Compétences																																																				
<b>Exercice 1</b> 7 points	1)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Désignation</td> <td>Quantité</td> <td>prix unitaire (€)</td> <td>Total (€)</td> </tr> <tr> <td>Rouleaux de papier peint uni</td> <td>7</td> <td>8,95</td> <td>62,65</td> </tr> <tr> <td>Rouleaux de papier peint à fleur</td> <td>2</td> <td>13,95</td> <td>27,9</td> </tr> <tr> <td>Peinture à plafond pot de 2,5 L</td> <td>1</td> <td>19,15</td> <td>19,15</td> </tr> <tr> <td>Lot de 3 pinceaux</td> <td>1</td> <td>8,4</td> <td>8,4</td> </tr> <tr> <td>Ensemble à peindre (2 rouleaux et un bac)</td> <td>1</td> <td>6,02</td> <td>6,02</td> </tr> <tr> <td>Bâche protectrice</td> <td>4</td> <td>3,42</td> <td>13,68</td> </tr> <tr> <td>Eponges de nettoyage</td> <td>5</td> <td>2,7</td> <td>13,5</td> </tr> <tr> <td>Colle à papier peint</td> <td>2</td> <td>3,6</td> <td>7,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Total sans remise (€)</td> <td>158,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Remise fidélité 2%</td> <td>3,17</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Total à payer (€)</td> <td>155,33</td> </tr> </tbody> </table> <p>2)a) Formule 3 = SOMME(D2 : D9) 2)b) Formule 5 = 2÷100×D10 2)c) =D7/C7</p>	A	B	C	D	Désignation	Quantité	prix unitaire (€)	Total (€)	Rouleaux de papier peint uni	7	8,95	62,65	Rouleaux de papier peint à fleur	2	13,95	27,9	Peinture à plafond pot de 2,5 L	1	19,15	19,15	Lot de 3 pinceaux	1	8,4	8,4	Ensemble à peindre (2 rouleaux et un bac)	1	6,02	6,02	Bâche protectrice	4	3,42	13,68	Eponges de nettoyage	5	2,7	13,5	Colle à papier peint	2	3,6	7,2			Total sans remise (€)	158,5			Remise fidélité 2%	3,17			Total à payer (€)	155,33	4	<p>1 pt pour D2, D3, D4, D5, D6 et D9 ( – 0,25 par erreur) 0,5 pt pour B7 0,5 pt pour C8</p> <p>1 pt pour D11 1 pt (0,5 pt pour D10 et 0,5 pour D12)</p>	C1 C2
	A	B	C	D																																																					
	Désignation	Quantité	prix unitaire (€)	Total (€)																																																					
	Rouleaux de papier peint uni	7	8,95	62,65																																																					
	Rouleaux de papier peint à fleur	2	13,95	27,9																																																					
	Peinture à plafond pot de 2,5 L	1	19,15	19,15																																																					
	Lot de 3 pinceaux	1	8,4	8,4																																																					
	Ensemble à peindre (2 rouleaux et un bac)	1	6,02	6,02																																																					
	Bâche protectrice	4	3,42	13,68																																																					
	Eponges de nettoyage	5	2,7	13,5																																																					
	Colle à papier peint	2	3,6	7,2																																																					
			Total sans remise (€)	158,5																																																					
		Remise fidélité 2%	3,17																																																						
		Total à payer (€)	155,33																																																						
			1	-0,5 pt si oubli du signe =	C3																																																				
			1	0,5 pt si =13,68/3,42	C3																																																				
			1		C3																																																				
<b>Exercice 2</b> 5 points	1) $V = 3,2 \times 3 \times 2,5 = 24 \text{ m}^3$		2,5	2 pts pour le calcul 0,5 pt pour l'unité On évalue la réponse et la justification.	C1 C2 C4																																																				
	2) $24 \times 40 = 960 \text{ W}$ le modèle B (1 000 W) puissance suffisante et coût minimum		2,5*	1 pt pour le calcul 1 pt pour la justification 0,5 pt pour l'unité <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C3 C4																																																				

	Corrigé	Barème	Commentaires	Compétences
<b>Exercice 3</b> <b>8 points</b>	<b>1)a)</b> Triangle rectangle / Pythagore $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 40^2 + 20^2 = 2\ 000$ donc $BC = 44,7$ cm	<b>2,5*</b>	Si la réponse est partielle, valoriser les résultats intermédiaires : 1 pt : écriture de l'expression numérique ou littérale 1 pt : résultat 0,5 point : résultat arrondi <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C1 C3 C2 C4
	<b>1)b)</b> périmètre = $40 + 20 + 44,7 = 104,7$ cm, la longueur de la baguette est insuffisante.	<b>1,5*</b>	On évalue la réponse et la justification. Si le calcul est réalisé pour 4 tablettes au lieu d'une seule, le résultat est accepté. 0,5 pt pour le calcul 1 pour la justification <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C3 C4
	<b>2)a)</b> aire = $(40 \times 20 / 2) \times 2 \times 4 = 3200$ cm <sup>2</sup>	<b>2</b>	1 pt si oubli d'une face 1 pt si oubli de prendre en compte les 4 étagères	C3
	<b>2)b)</b> $S=0,32$ m <sup>2</sup>	<b>0,5</b>	0,5 pt pour la conversion	C2
	<b>2)c)</b> $0,5 \times 3/4 = 0,375$ m <sup>2</sup> $0,375 > 0,32$ donc le pot de peinture est suffisant.	<b>1,5*</b>	Si la réponse est partielle, valoriser les résultats intermédiaires : 1 pt pour le calcul 0,5 pt pour la comparaison et la conclusion <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C3 C4

<b>Exercice 4</b> 5 points	1) $P(80) = 2/100 = 1/50 = 0,02 = 2\%$	1	1 ou 0	C1
	2) oui car il y a 50 cartes gagnantes sur les 100 mises en jeu.	2*	Si réponse partielle, 0,5 pt pour le nb de cartes gagnantes <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C2 C3 C4
	3) $5/20 = 1/4 = 0,25 = 25\%$	2	0,5 pt pour le calcul du nombre de carte non distribuées (20) 0,5 pt pour le calcul du nombre de bon d'achat de 10€ restant (5) 1 pt pour le calcul de la probabilité	C3
<b>Exercice 5</b> 5 points	1) 99	1	0 ou 1 pt	C1
	2) $150 - 99 = 51$ $51/150 \times 100 = 34\%$ , l'affirmation est fausse	2	On évalue la réponse et la justification. Si réponse partielle : 0,5 point : 51 joueurs 1 point : calcul du pourcentage 0,5 point : cohérence de la réponse si calcul du pourcentage	C3 C4
	3) graphique 1 justifications possibles : Graphique n°1 : Nombre de joueurs par niveau presque identique, diagramme circulaire avec 3 secteurs quasi égaux. Graphique n°2 : mauvaise répartition des joueurs selon les niveaux. Graphique n°3 : répartition selon l'âge et non les niveaux	2*	1 pt pour le choix correct sans justification 1 pt pour la justification <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C1 C3 C4
<b>Exercice 6</b> 6 points	1) $5 \times 2 = 10$ , Juliette a besoin de 10 tickets	1	0 ou 1 pt	C1
	2)a) Ticket à l'unité : $2,40 \times 40 = 96$ € Carnet de 10 tickets $21,00 \times 4 = 84$ € Abonnement mensuel 50,00 € 2)b) Le tarif le plus avantageux est l'achat de 2 carnets de 10 tickets (tarif le moins cher) Ticket à l'unité : $2,40 \times 20 = 48$ € Carnet de 10 tickets $21,00 \times 2 = 42$ € Abonnement mensuel 50,00 €	1,5  3,5*	0,5 pt par réponse  Si réponse partielle, valoriser les résultats intermédiaires 1,5 pt pour les réponses intermédiaires 2 pts pour la justification <b>*Cette question donne droit aux points de rédaction.</b>	C3 / C2  C3 C2 C4