CORRECTION DEVOIR COMMUN MATHÉMATIQUES FÉVRIER 2019

Exercice 1 ***(14 points)***

Question 1 : réponse A
Question 2 : réponse B
Question 3 : réponse B
Question 4 : réponse C
Question 5 : réponse C
Question 6 : réponse A
Question 7 : réponse B

chaque bonne réponse rapporte 2 points
si deux réponses et une juste : 1 point

Exercice 2 ***(12 points)***

1) La probabilité que la boule s'arrête sur la case numérotée 8 est : **1/13** ou environ 0,077 *2 points*

2) La probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre impair est : **6/13** ou environ 0,46 car les nombres impairs sont 1 ;3 ;5 ;7 ;9 ;11 il y en a 6 *3 points (2 points réponse + 1 point explication)*

3) La probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre premier est : **5/13** ou environ 0,38 car les nombres premiers sont 2 ;3 ;5 ;7 ;11 il y en a 5 *3 points (2 points réponse + 1 point explication)*

4) Non, on a autant de chance que la boule s'arrête sur la case numérotée 9 que sur la case numérotée 7, en effet p(« case 9 ») = 1/13 et p(« case 7 ») = 1/13
4 points (2 points pour non et 2 points pour les calculs)

Exercice 3 ***(16 points)***

1) a) La distance totale parcourue lors de cette course par le nageur 1 est **2000m** ou **2 km** *1,5 points*

b) Le nageur 1 a parcouru les 200 premiers mètres en **5 minutes** *1,5 points*

2) Il n'y a pas proportionnalité entre la distance et le temps car les points de la représentation graphique ne sont pas alignés (ou si on double le temps on ne double pas la distance) *3 points (1,5 pour non + 1,5 explication)*

3) vitesse moyenne = 2000 m / 45 min *2 points*

4) a) $f(10) = 50 \times 10 = 500$ *2 points*

b) $f(30) = 50 \times 30 = 1500$ *2 points*

5) a) au bout de 10 minutes le nageur 1 est à 400 m et le nageur 2 à 500m donc c'est **le nageur 2 qui est en tête** *2 points*

b) au bout de 30 minutes le nageur 1 est à 1600 m et le nageur 2 à 1500m donc c'est **le nageur 1 qui est en tête** *2 points*

Exercice 4 ***(8 points)***

ABC est un triangle rectangle en B *1 point*

On applique le théorème de Pythagore *2 points*

$AC^2 = AB^2 + BC^2$ *2 points*

$AC^2 = 59^2 + 198^2 = 42\ 685$

$AC \approx 207$cm > 205 cm donc il ne pourra pas redresser le réfrigérateur *3 points*
(2 points pour le calcul et 1 point pour la conclusion)

Exercice 5 ***(16 points)***

1) 3 – 5 = -2
   -2 x 4 = -8 *2 points*
2) 3 x 6 = 18
   18 – 20 = -2
   -2 – (2 x 3) = -2 – 6 = -8 *2 points*
3) Programme 1 : -2 -5 = -7 et -7 x 4 = -28 *2 points*
   Programme 2 : -2 x 6 = -12 puis -12 – 20 = -32 et -32 – (-2 x 2)= -32 + 4 = -28
   2 points
4) B2 = (A2 – 5) *4 *2 points*
5) Programme 1 : (a – 5) x 4 = 4a – 20 *lettre : 1 point sans () : 1 point avec () : 1,5 points forme développée : 1 point*
   Programme 2 : 6a - 20 -2a = 4a -20 *1,5 point conclusion : 1 point*

Exercice 6 ***(16 points)***

1) 162 = 2 x 3 x 3 x 3 x 3 et 108 = 2 x 2 x 3 x 3 x 3 *2 x 2 points*

2) Diviseurs communs plus grands que 10 : 18 ; 27 et 54 *2 points*

3) a) 162/36 = 4,5 donc ce n'est pas possible
3 points (non : 1 point + explications : 2 points)

b) Nombre maximal de barquettes : 54 = 2 x 3 x 3 x 3
4 points (2 points réponse + 2 justification ;2 points si 18 ou 27)

c) Nems : 162/54 = 3 Samossas : 108/54 = 2 *3 points (1,5 points si non justifiés)*

Exercice 7 ***(10 points)***

Les rayons du soleil, de la lune et de la terre sont considérés comme parallèles donc on peut appliquer le **théorème de Thalès** : *3 points (Thalès + schéma modélisation)*

384 400/ 149 597 870, 700 = 1737/Rayon soleil

Egalité des produits en croix : Rayon soleil ≈ 675 992, 5 km *7 points*
(Résultat juste sans explication : 2,5 points)

Exercice 8 ***(8 points)***

1) Le dessin 2 ne pourra pas être réalisé car le stylo ne peut pas aller sur la gauche
4 points (2 points réponse + 2 points justification)
2) Seuls les segments verticaux apparaissent *4 points*