|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *3ème* | *Devoir commun - Type Brevet* ***Aide pour se corriger*** | *Collège MTA* *Février 2020* |

***Exercice n°1 :*** *(7 points)*

**Affirmation 1** : Effectuer le calcul en écrivant les étapes et ne pas oublier la priorité des opérations.

**Affirmation 2** : il suffit de trouver un contre-exemple en trouvant une valeur de *x* pour laquelle l’égalité n'est pas vraie. (ou développer séparément les 2 membres et comparer les sommes obtenues)

**Affirmation 3** : Appliquer 0,8 % à 1250 € et ajouter le résultat à 1250 € (ou calculer le pourcentage d’augmentation pour passer de 1250 à 1260 €).

*Autre méthode :* Utiliser : « Augmenter de 0,8 % revient à multiplier par ….. »

**Affirmation 4** : Il y a 3 erreurs dans cette formule. Il manque le « = » en début de formule. Ensuite le calcul doit correspondre à 3*x*2 − 8*x*.

***Exercice n°2 :*** *(7 points)*

1. a) Bien faire attention dans quel sens est la translation.

b) Repérer un angle de 90° entre le rectangle 3 et un autre qui a tourné par rapport au rectangle 3.

2. Le rapport de l’homothétie est 3 donc les longueurs sont divisées par 3 pour obtenir un petit rectangle. Par contre les aires vont être …. fois plus petites. *Autre méthode :* compter le nombre de petits rectangles dans le rectangle ABCD.

***Exercice n°3 :*** *(8 points)*

1. Utiliser la réciproque du théorème de Thalès. Calculer les bons rapports en les écrivant séparément.

2. Ayant prouvé que les droites sont parallèles, on peut utiliser le théorème de Thalès dans les triangles AOB et COD.

3. Le meuble est composé de 4 étages et de 5 étagères de 2 cm d’épaisseur. Il manque la longueur AC que l’on calcule à l’aide du théorème de Pythagore dans le triangle ADC rectangle en C.

***Exercice n°4 :*** *(7 points)*

1. Faire une phrase correcte qui explique comment doit être le graphique si on a une situation de proportionnalité.

2. Lire les réponses aux différentes questions sur le graphique.

3. Calculer la vitesse moyenne de cette famille (20 km en 7h) et comparer à 4 km/h.

*Autre méthode :* calculer le nombre de km parcourus en 7 h à 4 km/h.

***Exercice n°5 :*** *(6 points)*

1. Pour décomposer en produit de facteurs premiers, il faut diviser le nombre donné par des nombres premiers.

2. Le nombre de marins doit être un diviseur des 3 nombres, le seul diviseur commun à ces trois nombres est … Ne pas oublier d’écrire les calculs qui permettent de trouver ce qu’a chaque marin.

***Exercice n°6 :*** *(7 points)*

Il faut d’abord calculer le volume d’eau dans la piscine (attention, il y a 65 cm et pas 70). Si vous laissez les longueurs en cm, attention à bien convertir les cm3 en m3. Sinon, mettre les longueurs en m avant de calculer le volume.

Puis, calculer le coût de l’eau grâce au document 3.

Calculer ensuite le nombre de jours qu’il y a du mois de juin au mois de septembre.

Calculer la consommation électrique de la pompe durant ces 4 mois en kWh.

Grâce au document 2, calculer le coût de l’énergie électrique consommée.

Ajouter le coût de l’eau, de l’électricité et de l’achat de la piscine et de la pompe.

Comparer ce résultat à 200 € et conclure

*Attention à bien rédiger ce problème : on écrit d’abord les calculs en ligne puis on fait une phrase qui explique ce que l’on vient de calculer. Il faut aussi aller à la ligne à chaque nouveau calcul pour que ce soit plus lisible.*

***Exercice n°7 :*** *(8 points)*

**Partie I**

1. Calculer la longueur du côté lorsque *x* vaut 2 et construire le triangle en utilisant le compas.

2. a) Exprimer le périmètre du rectangle en fonction de *x*, développer et réduire l’expression obtenue et vous devez avoir 12*x* + 3. (*rappel : Le périmètre d’une figure est la longueur du tour de la figure*.)

b) Il faut résoudre l’équation 12*x* + 3 = 18.

3. Il faut exprimer en fonction de *x* le périmètre du triangle et le comparer à celui du rectangle.

(*Des exemples ne suffisent pas, il faut que l’égalité soit vraie pour toute valeur de x*)

**Partie II**

Bien observer les instructions qui sont dans la boucle « répéter » et cela permet de déterminer si le script fait un rectangle ou un triangle.

Pour déterminer A, B, C et D, il faut penser au nombre de côtés de chacune des figures et aux angles formés par les côtés. Attention, dans le triangle équilatéral, il y a bien des angles de 60° mais pensez à la position du « chat » avant de tourner et vous trouverez le bon angle !