**Nom, Prénom : …………………………. Contrôle bilan- Sujet B 11/12/23**

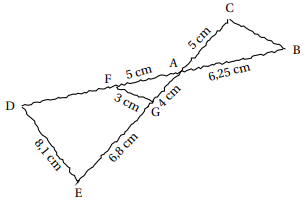
***Bien rédiger/justifier toutes vos réponses***

**Exercice 1 : (5 points)**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. **Entourer la réponse choisie sans justifier.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Questions** | **Réponse A** | **Réponse B** | **Réponse C** |
| Un pantalon coûte 89 €.  Quel est son prix en € après une réduction de 30 % ? | 115,7 € | 26,7 € | 62,30 € |
| est égale à . . . |  |  |  |
| est égale à . . . |  |  |  |
| On coupe parallèlement à sa base une pyramide de 64 de volume au quart de sa hauteur à partir du sommet.  Le volume de la petite pyramide obtenue est égal à : |  | 16 | 4 |
| Sur la figure ci-contre, on a un cône de révolution tel que : SA = 12 cm. Un plan parallèle à la base coupe le cône tel que SA' = 8 cm. Quel est le coefficient de réduction qui permet de passer du grand cône au petit cône ? | 0,3 |  |  |

**Exercice 2 : (5 points)** Pour illustrer l’exercice, la figure ci-contre a été faite à main levée.

Les points D, F, A et B sont alignés, ainsi que les points E, G, A et C. Le triangle ABC est rectangle en C.

1. Calculer la longueur du segment [BC]. Justifier.

On sait que le triangle ABC est rectangle en C donc d’après le théorème de Pythagore :

ou

Donc

2) Les droites (FG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

On sait que : F, A, B et G, A, C sont alignés dans le même ordre

On calcule séparément :

et

Donc

D’après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (FG) et (BC) sont parallèles

**Exercice 3 : ( 5 points)**

Dans cet exercice, on considère le rectangle ABCD ci-contre tel que son **périmètre** soit égal à 31 cm.

**PARTIE A :** On note la longueur AB.

On définit la fonction qui désigne l’aire du rectangle ABCD en fonction de la longueur de AB :

1. Déterminer graphiquement les antécédents de 40 par la fonction

On lit graphiquement que les antécédents de 40 par la fonction sont environ 2,5 et 13

1. a) Déterminer graphiquement l’aire maximale de ce rectangle ?

On lit graphiquement que l’aire maximale de ce rectangle est environ 60 cm².

b) Pour quelle valeur de est-elle obtenue ?

Cette aire maximale est obtenue lorsque est environ égale à 8.

**PARTIE B :** On définit la fonction qui désigne l’aire du rectangle ABCD en fonction de la longueur de AB :

1. Calculer et

On calcule :

1. Calculer l’image de la valeur proposée à la question 2a) de la partie A.

**Exercice 4 :** **(5 points)** Une famille de quatre personnes hésite entre deux modèles de piscine. Elle regroupe des informations afin de prendre sa décision. ***Rappel : 1 L = 1 dm3 = 1000 cm3; 1 m3 = 1000 dm3***

