



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة

Académie de la région
Casablanca - Settat
Direction : Anfa

Année scolaire :
2022/23

Rallye de Mathématiques
Epreuve n° 4
Finale de la compétition

Deuxième année
Collège
Durée : 2 heures

Nom et prénom :

Classe :

*Remarque : Les réponses partielles seront prises en compte.

Exercice1 (4points)

Déplacer une allumette pour que l'égalité soit vraie.

$$9 \times 2 - 8 = 4$$

Réponse : $6 \times 2 - 8 = 4$

Exercice2 (4points)

Trouver deux nombres entiers naturels successifs dont la différence de leur carré est 53

Réponse :
..... Le premier $x = 26$ et le second $x+1=27$

Exercice3 (4points)

Observer les égalités suivantes :

On observe bien, nous déduisons que la série de calcul n'est qu'une application de la formule $(2n + 2)^2 - (2n)^2$

En effet : pour $n = 1$. $(2 + 2)^2 - (2)^2$

pour $n = 2$. $(2 \times 2 + 2)^2 - (4)^2$

pour $n = 3$. $(2 \times 3 + 2)^2 - (6)^2$

or : $(2n + 2)^2 - (2n)^2 = 4 \times (2n + 1)$

donc pour $n = 1011$ on obtient $N = 2023$

$$4^2 - 2^2 = 4 \times 3$$

$$6^2 - 4^2 = 4 \times 5$$

$$8^2 - 6^2 = 4 \times 7$$

⋮

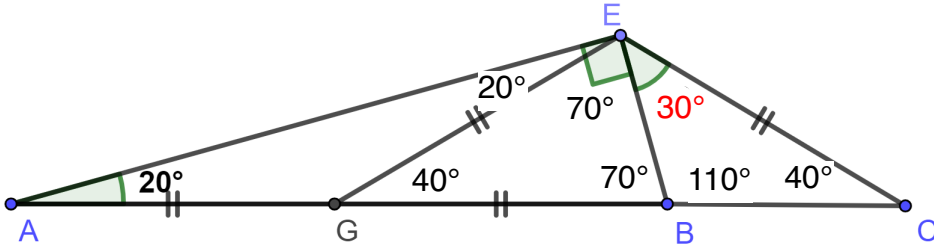
$$2024^2 - 2022^2 = 4 \times N$$

Trouver la valeur de l'entier naturel N (Justifier votre réponse par un raisonnement)

Réponse :

Exercice4 (4points)

Trouver la valeur x la mesure de l'angle \widehat{BEC} .

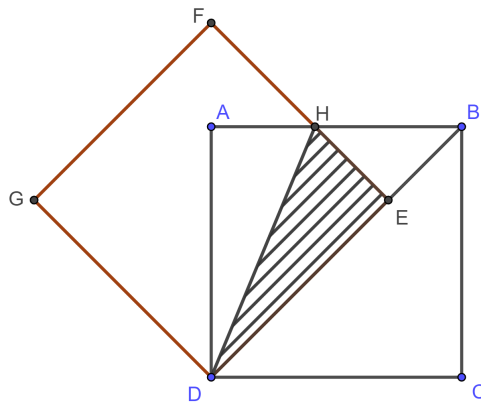


Réponse :

$x = 30^\circ$

Exercice5 (4points)

Soit $ABCD$ et $EFGD$ deux carrés de côté $1cm$



- a- Montrer que $EB = EH = \sqrt{2} - 1$
- b- Déterminer l'aire du triangle hachuré EHD

Réponse :

$$A = \frac{1 \times (\sqrt{2} - 1)}{2}$$