

Exercice 1 (5 points)

Pour ces cinq affirmations , entourer la bonne proposition , sans justifier votre réponse .

1. La droite qui passe par le sommet d'un triangle et par le milieu du côté opposé est :
 - (a) **une médiane**
 - (b) une hauteur
 - (c) une médiatrice
 - (d) une bissectrice
2. Le point d'intersection des hauteurs est :
 - (a) **l'orthocentre**
 - (b) le centre du cercle circonscrit
 - (c) le centre du cercle inscrit
 - (d) le centre de gravité
3. Dans un triangle ABC rectangle en A dont on connaît AB et l'angle $\widehat{B}$, pour calculer BC , on utilise :
 - (a) **la formule du cosinus**
 - (b) la formule du sinus
 - (c) la formule de la tangente
 - (d) le théorème de Pythagore
4. Un quadrilatère est un rectangle si et seulement si :
 - (a) **il a trois angles droits**
 - (b) ses diagonales sont perpendiculaires
 - (c) ses diagonales sont de même longueur
 - (d) ses côtés sont parallèles deux à deux
5. Soit un triangle ABC avec I et J milieux respectifs de [AB] et [BC] . On sait que $AC = 8$ et $AB = 3$, alors :
 - (a) **$IJ = 4$**
 - (b) $BC = \sqrt{73}$
 - (c) $BC = \sqrt{55}$
 - (d) $IJ = 3$

Exercice 2 (5 points)

Un site de vente sur internet propose une grande braderie à ses clients avec des promotions de 40 % sur tous ses articles . De plus , une remise supplémentaire de 10 % par année de fidélité est accordée aux abonnés .

Julie , cliente depuis 5 ans , a acheté une robe et a payé 74 euros . Quel était le prix initial de cette robe avant la braderie ?

Soit x le prix initial

$$x \times 0,6 \times 0,9^5 = 74 \iff x = 208,87 \text{ euros}$$

Exercice 3 (5 points)

On donne l'algorithme suivant :

```
def algo(N) :
    X=30
    for i in range (1,N+1):
        X=X+8
    return (X)
```

Recopier et compléter le tableau suivant qui donne les résultats successifs de l'algorithme si on exécute $\text{algo}(5)$

X	30	38	46	54	62	70
i		1	2	3	4	5

Exercice 4 (5 points)

On donne $f(x) = (x - 5)^2 - 16$

1. Factoriser $f(x)$

$$f(x) = (x - 5 - 4)(x - 5 + 4) = (x - 9)(x - 1)$$

2. Développer $f(x)$

$$f(x) = x^2 - 10x + 9$$

3. Résoudre $f(x) = 0$

$$(x - 9)(x - 1) = 0 \iff x = 9 \text{ ou } x = 1$$

4. Résoudre $f(x) = -16$

$$(x - 5)^2 - 16 = -16 \iff (x - 5)^2 = 0 \iff x = 5$$

5. Résoudre $f(x) = 9$

$$x^2 - 10x + 9 = 9 \iff x^2 - 10x = 0 \iff x(x - 10) = 0 \iff x = 0 \text{ ou } x = 10$$