

PARTIE NUMERIQUE

Exercice 1 :

L'exercice consiste à déterminer onze nombres entiers.

1) Pour trouver ces nombres, on répondra aux questions suivantes :

a) Calculer, en indiquant les étapes : $3 \cdot 10^{-4} \cdot 7 \cdot 10^6 \cdot 1,25$.

b)) Calculer, en indiquant les étapes : $(3 - 4 \times \frac{2}{3}) : \frac{1}{12}$.

) Calculer, en indiquant les étapes : $(6\sqrt{2}) + 1$.

c) Trouver un nombre entier compris entre 300 et 350 qui soit le carré d'un nombre entier.

d) Le nombre $4\sqrt{5} + \sqrt{245}$ peut s'écrire sous la forme $a\sqrt{5}$.

Calculer le nombre entier a .

e)) Donner la solution positive de l'équation $x^2 = 576$.

) Développer et réduire l'expression :

$$E = (3x - 4)^2 - (3x - 5)(3x - 3).$$

f) Résoudre l'équation $(x - 6)(3x - 93) = 0$.

g) Factoriser l'expression $F = (x - 280)^2 - 8^2$, on trouvera une expression de la forme $(x - b)(x - c)$.

Quel est le plus petit des nombres b et c ?

h) Le nombre N est compris entre 5 300 et 5 400.

Le chiffre des unités de N est égal à celui des dizaines.

La moyenne des chiffres de N est égale à 4.

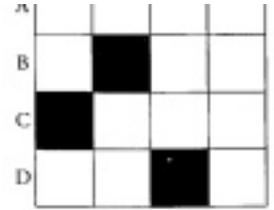
Déterminer le nombre N .

2) Vérifier que l'on peut reporter dans la grille ci-contre :

• horizontalement, les réponses aux questions a), b)), b)), c) et d) ;

• verticalement, les réponses aux questions e)), e)), f), g) et h).

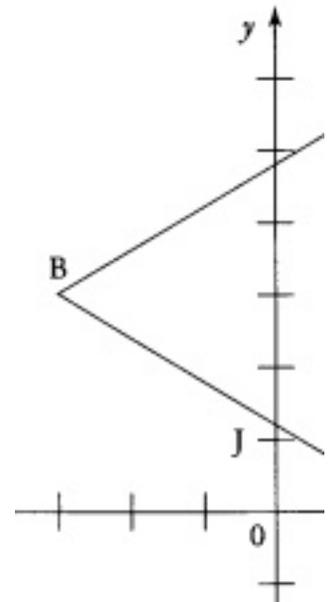
Reproduire et compléter ainsi cette grille.



PARTIE GEOMETRIQUE

Exercice 1 :

Dans un repère orthonormal, on considère les points : A(



1) Calculer les coordonnées de B.

Montrer que le quadrilatère BCOJ est un rectangle.

2) Calculer les distances BC et BJ.

Que peut-on alors dire de l'angle CBJ ?

3) Reproduire la figure ci-dessus dans un repère orthonormal.

Construire le point M tel que $\vec{BM} = \vec{OC}$.

Calculer les coordonnées de M.

4) a) Quelle est l'image de M par la translation qui transforme C en O ?

ACD au triangle ABC.

Exercice 2 :

On complétera la figure au fur et à mesure.

1) Construire un triangle ABC isocèle en B tel que $AB = 5$ cm et $\widehat{ABC} = 120^\circ$.

2) On appelle H le pied de la hauteur issue de B dans ce triangle.

a) Quelle est la mesure de l'angle HBC ? Justifier votre réponse.

b) Calculer la distance BH.

On pourra consulter l'extrait de la table trigonométrique ci-dessous.

Mesure de l'angle en degrés	Cosinus	Sinus	Tangente
30°	0,866025	0,5	0,577350
60°	0,5	0,866025	1,732051

3) Le cercle de centre B et de rayon 5 cm coupe la droite (AB) en D.

a) Montrer que les droites (BH) et (DC) sont parallèles.

b) Calculer la distance DC.

PROBLEME (12 points)

Première partie

Bruno dispose d'un plan de son studio à l'échelle $\frac{1}{100}$: c'est un

rectangle de longueur 4,9 cm et de largeur 4 cm.

1) Calculer les dimensions réelles en m du studio.

2) Calculer l'aire réelle du studio en m^2 .

Deuxième partie

Pour recouvrir le sol de son studio, Bruno cherche à se procurer 20 m^2 de moquette.

Il s'informe des tarifs dans deux magasins, Toumoquette et Beautapis.

Comme on est en fin de saison, chaque magasin propose des conditions exceptionnelles :

- chez Toumoquette, la pose de la moquette est gratuite ;

moquette, mais il faudra

1) a) Bruno choisit chez le m^2 .

Calculer la dépense de B

b) Bruno choisit également 90 F le m^2 , m

Calculer la dépense de B

2) Soit x le prix du Toumoquette, B le prix

a) Écrire T en fonction

b) Vérifier que chez le m^2 , est égal, après la r

c) En conclure que B

3) Le plan est rapporté : Sur une feuille de papier que :

- l'origine soit placée en

- en abscisse, 1 cm repr

- en ordonnée, 1 cm rep

Soient d_1 et d_2 les droite

$$y = 20x \text{ (} d_1 \text{)}$$

$$y = 16x + 520 \text{ (} d_2 \text{)}$$

Tracer d_1 et d_2 dans ce r

4) Déterminer, par lectu en fonction du prix du n

5) Retrouver, par calcul inférieur ou égal au prix