

Évaluation en fin de Seconde

ÉPREUVE AC6

Avec calculatrice, modèle utilisé :

Durée : 55 minutes.

Nom de l'élève : Prénom :

CLASSE : Établissement :

Cette épreuve est composée de différentes questions que vous pouvez traiter dans l'ordre qui vous convient le mieux. Répondez dans les espaces réservés.

Ne vous attardez pas sur une question particulière. Commencez par faire celles qui vous paraissent le plus facile. Reprenez ensuite depuis le début et essayez de faire toutes les questions.

Utilisez un brouillon pour préparer certaines de vos réponses et rendez le avec votre copie.

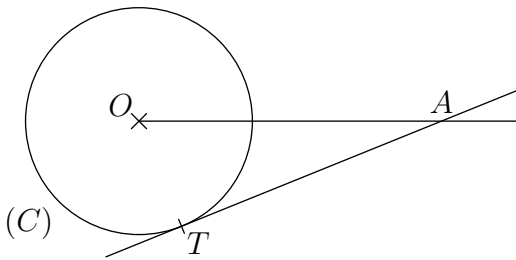
Expliquez, justifiez, ou démontrez vos résultats aussi soigneusement que possible.

Si vous avez terminé avant la fin du temps disponible, relisez soigneusement vos réponses.

Question GES035

La droite (AT) est tangente en T au cercle (C) de centre O et de rayon 2 cm.

On donne : $OA = 5$ cm



Calculer une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle \widehat{AOT} .

.....
.....
.....
.....

Réponse :

01	
02	
03	

Question GEA019

Dans le plan muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne :

$$\vec{OA} = -1,2\vec{i} + 0,2\vec{j}$$

$$\vec{OB} = 1,2\vec{i} + 2,8\vec{j}$$

Soit M le milieu du segment $[AB]$

Calculer les coordonnées du point M .

Justification des calculs :

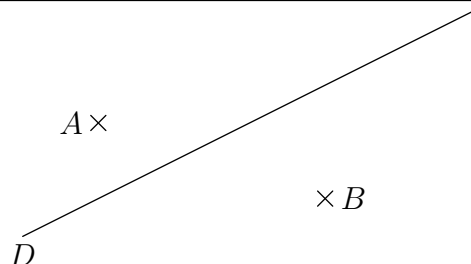
.....
.....
.....
.....

Réponse :

04	
05	

Question GES036

CONSTRUIRE l'image de la droite D par la translation qui transforme A en B .

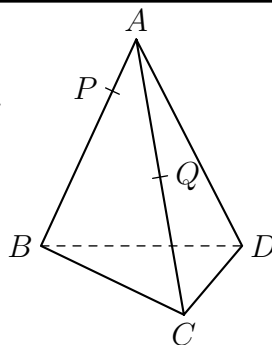


06	
07	

Question GEE015

Soit une pyramide $ABCD$. Soit P un point de l'arête $[AB]$, et soit Q un point de l'arête $[AC]$. On suppose (PQ) non parallèle à (BC) (voir figure).

On demande de tracer l'intersection de la droite (PQ) avec le plan (BCD) .



Justifications

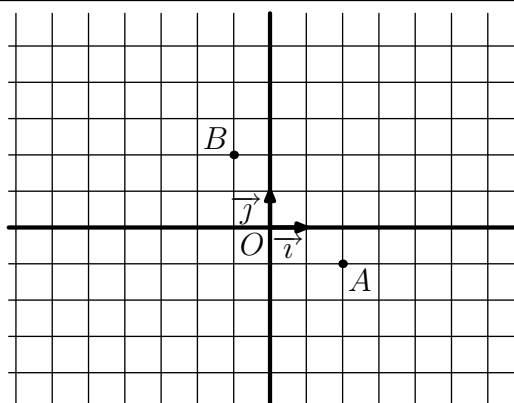
.....

08	
09	

Question GEA020

Dans le plan muni du repère (O, \vec{i}, \vec{j}) ,
 TRACER :

- La droite (D_1) passant par O et de vecteur directeur $2\vec{i} + \vec{j}$
- la droite (D_2) passant par le point $A(2 ; -1)$ et de vecteur directeur $\vec{i} + 2\vec{j}$
- la droite (D_3) passant par le point $B(-1 ; 2)$ et de vecteur directeur $\vec{i} - 3\vec{j}$



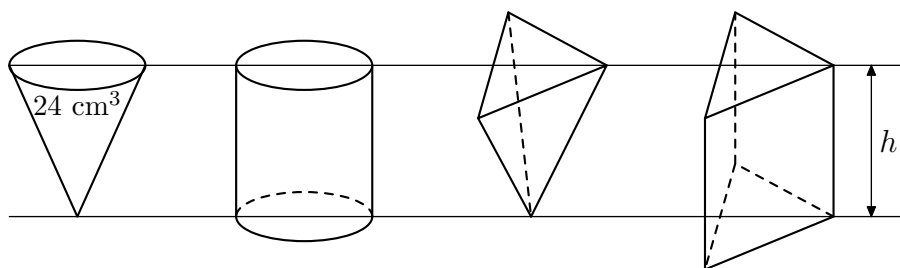
10	
11	
12	

Question GEE016

La figure représente quatre solides : un cône de révolution, un cylindre de révolution, une pyramide régulière et un prisme droit.

Ces quatre solides ont même aire de base et même hauteur h .

Le cône a un volume de 24 cm^3 .



Quel est le volume du cylindre ?

Quel est le volume de la pyramide ?

Quel est le volume du prisme ?

13	
14	
15	

Question NAL074

Étudier le signe de

$$\frac{3x - 5}{2 - x}$$

Pour cela, compléter le tableau de signes ci-contre.

	x	$-\infty$	$+\infty$
Signe de $(3x - 5)$			
Signe de $(2 - x)$			
Signe de $\frac{3x - 5}{2 - x}$			

16	
17	
18	
19	

Développer et réduire chacune des expressions suivantes :

$(3x + 2y)^2 =$ <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div>	$3(x - 2yx) - 2x(x^2 - 3y) =$ <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 1.2em; margin-top: 5px;"></div>
---	---

Une personne a emprunté sans intérêt 1000 F. Elle a déjà remboursé une somme S .
Il lui reste à rembourser une somme égale aux $\frac{2}{3}$ de la somme S déjà rendue.
Calculer S en laissant le détail des calculs.

Explications

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse : $S = \dots\dots\dots F$

Ce n'est pas pratique de faire un gâteau sans balance... Il y a bien la cuiller à soupe, mais si je prends une cuiller rase de sucre ou une bonne cuillerée « de gourmand », j'ai entre 12 g et 16 g par cuillerée...

Dans une recette, je lis :

« *Mettre 16 à 19 cuillères à soupe de sucre.* »

Donner l'encadrement le plus précis possible de la quantité q de sucre que je peux mettre.

..... $\leq q \leq$

Écrire A et B sous la forme $a + b\sqrt{5}$, (a et b réels), en détaillant les calculs.

$$A = \frac{3}{\sqrt{5} + 2}$$

.....

.....

.....

Réponse :

$$B = \frac{2\sqrt{5} + 3}{\sqrt{5} - 1}$$

.....

.....

.....

Réponse :

Un produit coûtant x francs augmente de 8 %.

Quel est, en fonction de x , le nouveau prix y de ce produit ?

.....

Réponse :

Question NAL073

Le prix de location d'une automobile comporte un forfait fixe de 200 F et une somme proportionnelle au kilométrage parcouru.

Jean a effectué 50 km de plus que Paul et a payé 45 F de plus.

Quel est le prix d'une location en fonction du nombre x de kilomètres parcourus ?

.....
.....

Réponse :

32

33

Quel est le prix de la location de Jean sachant qu'il a parcouru 250 km ?

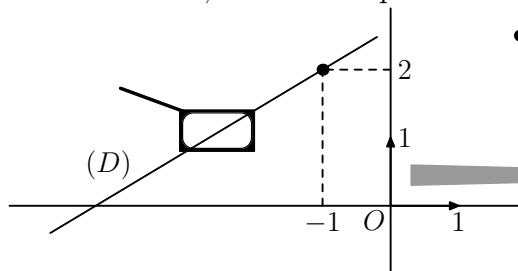
.....
.....

Réponse :

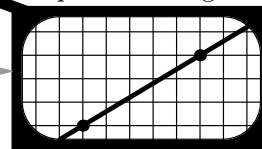
34

Question FON045

À partir des informations données dans les deux dessins ci-dessous, déterminer la fonction affine $f : x \mapsto ax + b$, dont une représentation graphique est la droite (D) .



Voici un agrandissement
du petit rectangle.



Calculs

.....
.....
.....
.....
.....

Réponse :

35

36

37

Question STA013

Dans une entreprise, la répartition des salaires est la suivante :

salaires compris entre 2 000 F et 6 000 F : 51 personnes

salaires compris entre 6 000 F et 10 000 F : 5 personnes

salaires compris entre 10 000 F et 14 000 F : 5 personnes

salaires compris entre 14 000 F et 18 000 F : 40 personnes

En utilisant les centres des classes, le patron de l'entreprise a calculé une estimation du salaire moyen. Combien a-t-il trouvé ?

Calculs

.....
.....
.....

Réponse :

38

39

Les syndicats disent : « Le salaire médian n'est que de 6 000 F. »

(salaire médian signifie : médiane de la série statistique des salaires)

Est-ce possible ? (justifier)

.....
.....

40