

L'épreuve est notée sur 20 et comporte deux parties A et B indépendantes et obligatoires.

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES/

(10,5 points)

I- ACTIVITES NUMERIQUES

(05,25 points)

EXERCICE 1/

(02 points)

Dans le tableau ci-dessous et pour chaque question, trois réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Écrire le numéro de la question suivi de la lettre de la réponse juste. **0,5pt×4.**

Questions	Réponse a)	Réponse b)	Réponse c)
1) La condition d'existence de la fraction rationnelle $A = \frac{6x(x-3)}{2x^2(x+3)}$ est	$x \neq 2$ et $x \neq -3$	$x \neq 0$ et $x \neq -3$	$x \neq 2$ et $x \neq 3$
2) Pour $x = \sqrt{2}$, la valeur numérique de $B = \frac{2x+1}{x}$ est :	$\frac{1 + 2\sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{2} - 4}{2}$	$\frac{\sqrt{2} + 4}{2}$
3) le système d'inéquation $\begin{cases} -x + 1 \leq 2x \\ 4x + 2 > 10 \end{cases}$ a pour ensemble solution :	$\left[\frac{1}{3}; 2\right[$	$\left[-\frac{1}{3}; 2\right[$	$[2; \rightarrow[$
4) Dans un panier, il y a deux fois plus de mangues que de goyaves. On ajoute une mangue et on enlève deux goyaves, il y a alors dix-sept fruits dans le panier. Au départ, on avait dans le panier :	10 mangues et 5 goyaves.	10 mangues et 7 goyaves.	12 mangues et 6 goyaves.

EXERCICE 2/

(01,75 points)

1- a) Factoriser l'expression littérale $E = (2x - 3)^2 - (2 - 3x)^2$

0,5pt

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $-5(x - 1)(x + 1) = 0$.

0,5pt

2- Un collège possède 750 élèves répartis de la façon suivante : 255 en 6^{ème} ; 26% des élèves en 5^{ème} ; la fraction d'élèves en 4^{ème} est de $\frac{6}{25}$. Le reste des élèves de ce collège est en 3^{ème}.

Déterminer le nombre d'élèves en 3^{ème} dans ce collège.

0,75pt

EXERCICE 3/

(1,5 points)

Une enquête menée dans une classe de troisième et portant sur le nombre de cahiers de 196 pages consommés par chaque élève au cours d'une année scolaire a permis de dresser le tableau des effectifs suivant :

Modalité	[2; 5[[5; 8[[8; 11[[11; 14[[14; 17[
Effectif	2	14	3	16	5

1- Quelle est la classe modale de cette série statistique ?

0,25pt

2- Déterminer le pourcentage des élèves ayant utilisé moins de onze cahiers.

0,5pt

3- Déterminer la moyenne des cahiers consommés par ces élèves.

0,75pt

II- ACTIVITES GEOMETRIQUES

(05,25 points)

EXERCICE 1/

(02,5 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) . Soient les points $A(-1; 1)$; $B(2; 3)$ et $C(2; -2)$. Soit les droites $(D) : y = ax + 1$ et la droite $(D') : y - x - 1 = 0$.

1- Montrer qu'une équation de la droite (AB) est : $2x - 3y + 5 = 0$.

0,5pt

2- Déterminer le réel a pour que le point C appartienne à la droite (D) .

0,5pt

3- Justifier que les droites (AB) et (D) sont perpendiculaires.

0,5pt

4- Déterminer les coordonnées du point K, intersection des droites (AB) et (D').

1pt

EXERCICE 2/

(2,75 points)

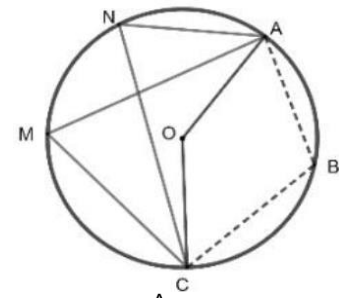
On considère la figure ci-contre. $Mes\widehat{ABC} = 130^\circ$ et $AM = AC$

1- Justifier que $Mes\widehat{ANC} = Mes\widehat{AMC}$. 0,25pt

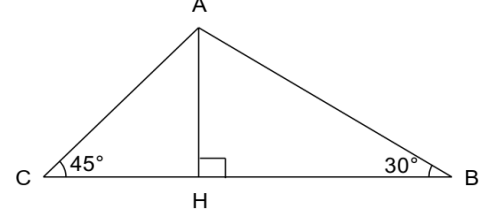
2- Montrer que $Mes\widehat{AOC} = 100^\circ$. 0,75pt

3- Compléter le tableau ci-dessous : 0,25pt x 3

Angles	\widehat{ANC}	\widehat{MAC}	\widehat{ACM}
Mesures en degré			



B- Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle tel que :
 $mes\widehat{ABC} = 30^\circ$; $mes\widehat{ACB} = 45^\circ$ et $AH = 5\text{cm}$; où H est le pied de la hauteur issue de A.



Déterminer les valeurs exactes des longueurs HC et HB. **1pt**

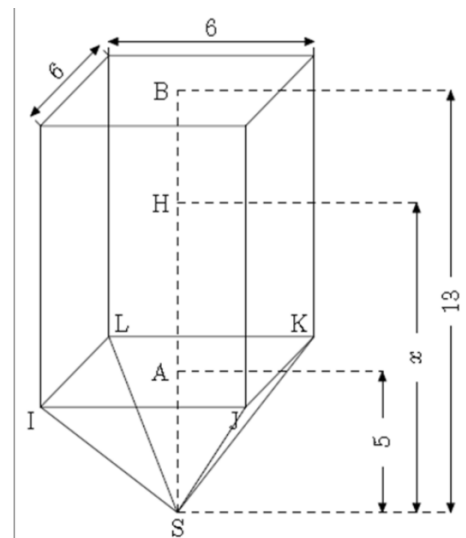
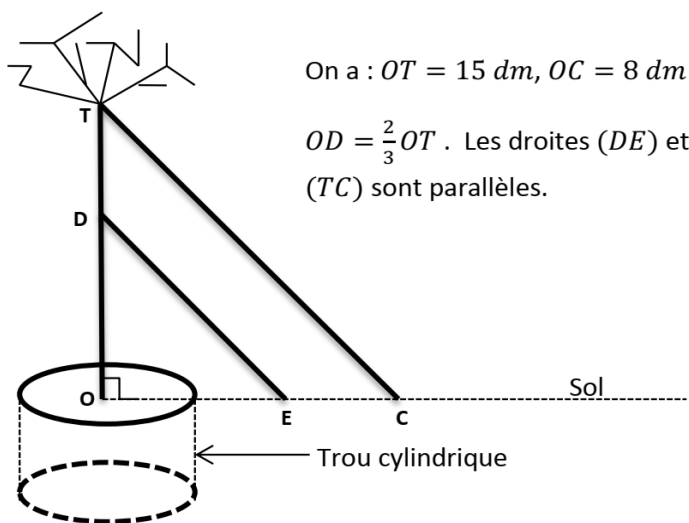
PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPETENCES (06,75 points)

Dans la localité du paysagiste Sata, on retrouve un réservoir à eau (un château) composé d'une pyramide régulière à base carré surmontée d'un pavé droit. Ce réservoir libère 580 litres par minute. Le réservoir se vide par une vanne située en S. On a en mètres : $SA = 5$; $IJ = 6$ et $SB = 13$

Sata doit planter 100 arbres sur un espace vert, chaque arbre est placé dans un trou cylindrique creusé dans le sol dont le rayon mesure 4 dm et la profondeur 7 dm. L'arbre est ensuite maintenu au sol à l'aide des câbles [DE] et [CT] comme le montre la figure. Le mètre de ce câble lui est vendu à 150 francs.

Pilar le fils de Sata vient généralement l'aider dans son travail. Il a creusé un trou et a utilisé toute la terre de ce trou pour former un cône dont le rayon de base mesure 6 dm. On rappelle que le volume de la terre augmente de 25% lorsqu'on le déplace. Pilar est allé à 08h chercher de l'eau au château pour arroser les arbres, il remplit ses deux récipients de 20 litres chacun et s'en va en oubliant de refermer la vanne du réservoir laissant alors toute l'eau couler. Au retour de son travail à 17h, Sata constate que le réservoir est vide. On rappelle que pour cette journée-là, le réservoir a été utilisé uniquement par Pilar.

Prendre $\pi = 3,14$.



Réservoir d'eau

Tâches :

1- Déterminer la dépense de Sata pour l'achat du câble.

3pts

2- Déterminer la hauteur du cône construit par Pilar.

3pts

3- Le réservoir d'eau était-il plein ce jour où Pilar l'a laissé couler par erreur ?

3pts

Présentation 0,5pt