

PARTIE A EVALUATIONS DES RESSOURCES 10pts

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (4PTS)

EXERCICE 1 (0,5+0,5+0,5+0,5) pts

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une réponse est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie

Questions	Réponses			
1- Dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}; \vec{j})$ on donne $A(1; -1)$ et $B(2; -4)$ la distance $AB$ est égale :	a) $\sqrt{10}$	b) $(1; -3)$	c) $\sqrt{10}$	d) $(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2})$
2- Le coefficient directeur de la droite $(AB)$ est :	a) $(1; -3)$	b) $-\frac{1}{3}$	c) $-3$	d) $\sqrt{10}$
3- Le nombre réel $A = \sqrt{29 - 12\sqrt{5}}$ est égale a :	a) $3 - 2\sqrt{5}$	b) $-3 - 2\sqrt{5}$	c) $3 + 2\sqrt{5}$	d) $2\sqrt{5} - 3$
4- La solution de l'équation $(1 - \sqrt{3})x = 1 + \sqrt{3}$ est :	a) $2 - \sqrt{3}$	b) $-2 - \sqrt{3}$	c) $\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$	d) $-2 + \sqrt{3}$

EXERCICE 2 (2.pts (Extrait B.E.P.C 2023))

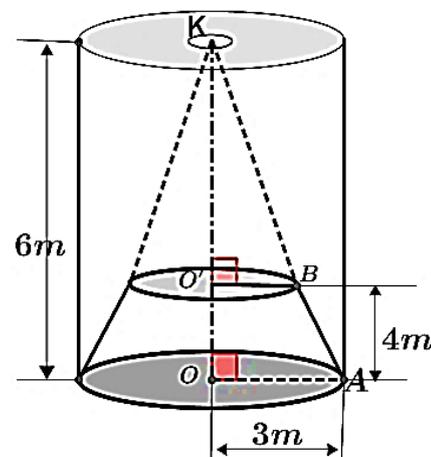
- On considère l'expression  $K(x) = (x - 1)^2 + (x - 1)(2x - 3)$ 
  - Développer, réduire et ordonner  $K(x)$  et suivantes puissances décroissantes de  $x$ . 0,75pt
  - Mettre  $K(x)$  sous la forme d'un produit de facteurs du premier degré. 0,75pt
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $(x - 1)(2x - 3) = 0$  0,5pt

PARTIE B ACTIVITÉS GEOMÉRIQUES (6pts)

EXERCICE 1 3pts

Un aquarium a la forme d'un cylindre de rayon de base  $OA=3m$  et de hauteur  $OK=6m$ . ce cylindre est séparé en deux parties. La première partie à savoir est un tronc de cône plein dont l'une des bases est celle du cylindre et une deuxième partie qui va contenir. Le tronc de cône est obtenu en sectionnant le cône de rayon de base  $OA$  et de hauteur  $OK$  par un plan parallèle à la base du cylindre voir figure ci-contre.

- Justifier que le volume du cylindre est :  $V_c = 54\pi m^3$ . 0,5pt
- Calculer l'aire de la petite base du tronconique. 0,5pt
- Calculer le volume  $V$  du cône. 0,5pt
- Calculer le volume d'eau ( $V_A$ ) que peut contenir l'aquarium. 1,5pt



EXERCICE 2 3.pts (Extrait B.E.P.C 2021)

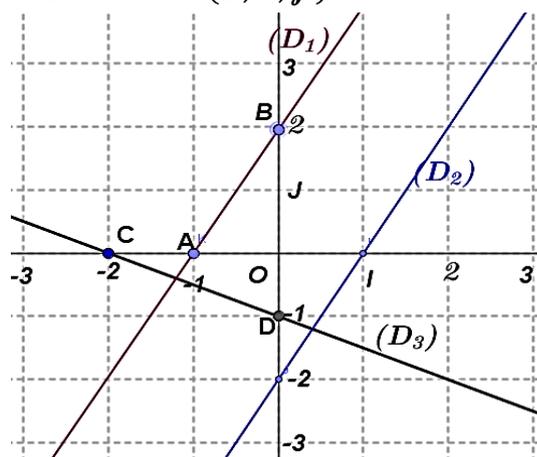
On considère les droite  $(D_1)$ ;  $(D_2)$  et  $(D_3)$  Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}; \vec{j})$

On donne les trois équations  $2x - y - 2 = 0$ ;  $x + 2y + 2 = 0$  et  $2x - y + 2 = 0$

- Associe chaque droite à son équation cartésienne en écrivant son nom dans la case correspondante. 0,75pt

Equation cartésienne	$2x - y - 2 = 0$	$2x - y + 2 = 0$	$x + 2y + 2 = 0$
Droite			

- Déterminer les coefficients directeurs des droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  et en déduire qu'elles sont parallèles 0,75pt
- Déterminer  $\vec{AB}$  et  $\vec{DC}$  puis déduire que  $(D_1) \perp (D_3)$  1,5pt



## ÉVALUATIONS DES COMPETENCES 9pts

M. MAXWELL Le propriétaire d'un parc de loisir voudrait réaliser des travaux d'aménagement sur un terrain représenté sur le plan d'architecte ci-contre par le quadrilatère **BAET** (Fig2) subdivisé en plusieurs espaces.

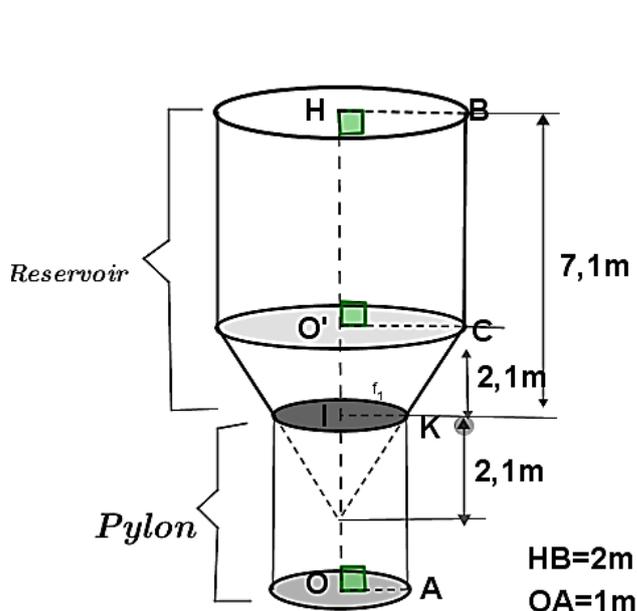
- ✓ Pour cela, il décide de faire l'apiculture dans le premier espace ayant la forme du triangle rectangle **ACTE** en admettant que 3 ruches d'abeille occuperont  $2m^2$ .
- ✓ S'agissant de l'espace **BAC**, il décide de planter des arbres fruitiers sur les côtés **[BA]** et **[BO]** tels que l'écart entre deux soient maximale possible.

M. MAXWELL veut implanter dans l'espace **BOL** un château d'une capacité de **90 000 litres** pour arroser ses arbres, l'ingénieur **SOUFYANE** lui propose un château composé de **Pylône cylindrique en béton**, dont la base est un disque de rayon **1m**, au-dessus duquel se trouve un réservoir de hauteur **7,1m** composé d'un tronc de cône surmonté d'une cuve cylindrique comme l'indique la (figure 1).

**Tâche 1 :** Déterminer le nombre de ruche que peut occuper l'espace **ACTE**. 3pts

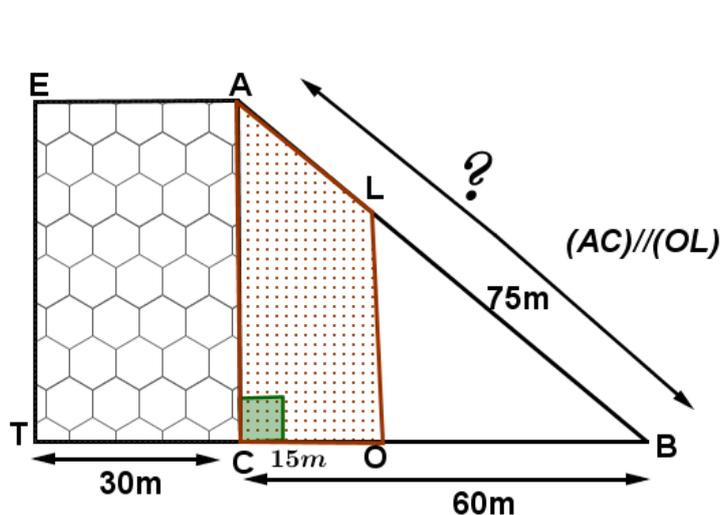
**Tâche 2 :** Déterminer le nombre total d'arbre fruitiers a planté sur les côtes **[BA]** et **[BO]** 3pts

**Tâche 2 :** Le château proposer à l'ingénieur **SOUFYANE** peut-il convenir a M. MAXWELL ? 3pts



**Figure 1**

- ✓ Volume du pyramide e cône:  $V = \frac{1}{3} Bh$
- ✓ Volume du cylindre:  $V_c = Bh$



**Figure 2**

Presentation 1pt