

La clarté et la finesse de la copie du candidat seront prises en compte lors de la correction. L'épreuve est notée sur 80 points. « **C'est n'est pas parce que c'est difficile que nous n'osons pas, mais c'est parce que nous n'osons pas que c'est difficile** » Dr. Kabong Nono Martial

**Partie A : ÉVALUATION DES RESSOURCES : (40 points)**

**ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 20 points**

**Exercice 1** : Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, trois réponses sont proposées, mais une seule est exacte. Indique la lettre correspondant à la réponse choisie. 1pt x 5 = 5pts

Questions	Réponse (a)	Réponse (b)	Réponse (c)
1) La forme irréductible de $M = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{9}{8}$ est :	$-(-2)$	$-2$	$-\frac{1}{2}$
2) L'écriture de $N = \frac{2}{2\sqrt{5}-4} + \sqrt{5} - 4$ est sous la forme :	$2(\sqrt{5} - 1)$	$-2(\sqrt{5} - 1)$	$2(1 - \sqrt{5})$
3) La condition d'existence de $Q = \frac{(2x+3)(13-2x)}{(2x+3)}$ est :	$x \neq -\frac{2}{3}$	$x \neq -\frac{3}{5}$	$x \neq -\frac{3}{2}$
4) L'inéquation $-3x + 2 > x - 5$ a pour solution :	$S = \left[-\frac{7}{4}; \rightarrow\right[$	$S = \left] \leftarrow; \frac{7}{4}\right[$	$S = \left] \leftarrow; -\frac{7}{4}\right[$
5) La forme factorisée de $P = 64 - (5 - 2x)^2$ est :	$(2x - 13)(2x - 3)$	$(13 - 2x)(2x + 3)$	$(2x - 3)(2x + 13)$

**Exercice 2** : Les questions 1, 2 et 3 sont indépendantes. 15pts

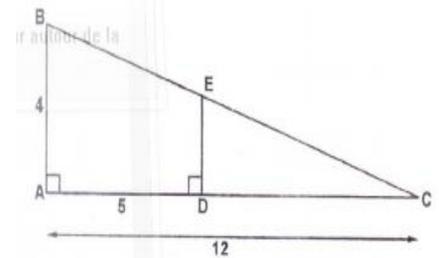
- Kevin dit à son ami : « J'ai 27 ans de plus que toi ; dans 6 ans, mon âge sera le double de ton âge ». Trouver l'âge de Kevin après 6 ans. **3pts**
- On pose  $X = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ . Montrer que  $\frac{X+1}{X} = X$  puis donner un encadrement de  $X$  sachant que  $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$ . **(3pts+2pts)**
- On considère l'expression littérale  $E = (2x - 3)^2 - (x + 5)(-2x + 3)$ .
  - Développer et réduire  $E$  suivant les puissances décroissantes de  $x$ . **2pts**
  - Factoriser  $E$  puis calculer  $E$  pour  $x = 0,2$  sous la forme  $\frac{a}{b}$ . **(2pts+2pts)**
  - Résoudre dans  $IR$  l'équation  $(2x - 3)(3x + 2) = 0$ . **1pt**

**ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES: 20 points**

**Exercice 1** : 15pts

- I- Le plan est muni d'un repère Orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  d'unité 1cm. On donne les points  $A; B$  et  $C$  de coordonnées respectifs  $(-2; 1); (2; 3)$  et  $(4; 1)$ .
- Placer les points  $A; B$  et  $C$  dans le repère. **3pts**
  - Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$  sont orthogonaux. **2pts**
  - On suppose que les points  $A; B$  et  $C$  forment un triangle rectangle en  $B$ . Calculer  $mes\widehat{BAC}$ . **2pts**
  - Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :
    - Le cercle de diamètre  $[AC]$  passe par  $B$ . **2pts**
    - L'équation cartésienne de la droite  $(AC)$  est :  $x - 2y + 4 = 0$ . **2pts**
- II- L'unité de longueur est le mètre.

La figure ci-contre représente une partie de la charpente d'une maison.  $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$  tel que  $AB = 4$  ;  $AC = 12$ .  $D$  est le point du segment  $[AC]$  tel que  $AD = 5$ . La droite passant par  $D$  et perpendiculaire à  $(AC)$  coupe  $(BC)$  en  $E$ .



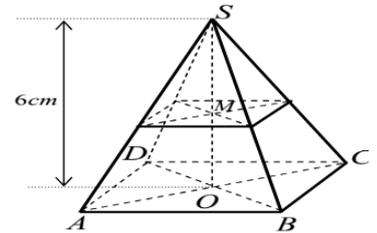
- 1) Calculer les distances  $BC$  et  $ED$ . 2pts
- 2) On suppose que  $(C)$  est le cercle circonscrit au triangle  $ABC$  passant par les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  de centre  $E$ . Trouver mes  $\widehat{DEC}$ . 2pts

**Exercice 2 : 5pts**

$SABCD$  est une pyramide régulière dont la base est le carré  $ABCD$  de côté  $5\text{cm}$  et de centre  $O$  et de hauteur  $SO = 6\text{cm}$ . On coupe la pyramide par un plan passant par le point  $M$  et parallèle au plan de sa base.  $SM = \frac{1}{2} \times SO$ .

1. Calculer le volume  $V$  de la pyramide  $SABCD$ .
2. Calculer le volume  $V_T$  du tronc de pyramide obtenue.

2pts  
3pts



**Partie B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : (40 points)**

Lors d'un voyage pour assister à une compétition de football, les véhicules de **M. Einstein**, **M. Nkouathio** et **M. Donkeng** et bien d'autres ont été stoppés par une agence de police. **Mme Dyana** l'un de ces agents affirme que ces véhicules étaient en excès de vitesse. Un véhicule est en excès de vitesse si sa **vitesse moyenne** est **supérieure ou égale à 85,5 km/h**. Pour vérifier cette affirmation, **M. ATEBA** décide de recenser les différentes vitesses (**en km/h**) de ces véhicules qu'il consigne dans le tableau suivant :

Vitesse (km/h)	[50 ; 70[	[70 ; 90[	[90 ; 110[	[110 ; 130[
Nombre de véhicules	30	60	45	15

Après ce voyage, **M. Einstein**, **M. Nkouathio** et **M. Donkeng** décident d'envoyer leurs enfants respectivement **Euler**, **Moivre**, et **Bye** d'aller puiser de l'eau à la rivière **située au point P**. **Euler** habite au point **A**, **Moivre** habite au point **B**, **Bye** habite au point **C** et **Aldo** l'ami de **Euler** habite au point **D** (**figure 1**) et aimerait aussi aller puiser de l'eau à la même rivière. **Aldo** affirme que **Bye** est plus proche de la rivière que **Euler**. **Moivre** n'est pas d'accord et dit plus tôt le contraire.

Le parking (**figure 2**) de **M. Donkeng** a des pavés de mauvaises qualités. Son fils **Bye** décide d'utiliser les pavés de forme carrée pour renouveler. **M. Donkeng** dit : « Le parking à la forme d'un rectangle de **longueur 52 m** et de **largeur 42 m** ». Ne connaissant pas le montant à dépenser pour l'achat de ces pavés, il sait au moins **qu'un pavé coûte 1500 FCFA**.

1. **Mme Dyana** a-t-elle raison d'affirmé que ces véhicules ont été en excès de vitesse ? 12pts
2. Qui des deux a raison ? **Moivre** ou **Aldo** ? 12pts
3. Aider **Bye** à déterminer la dépense totale. 12pts

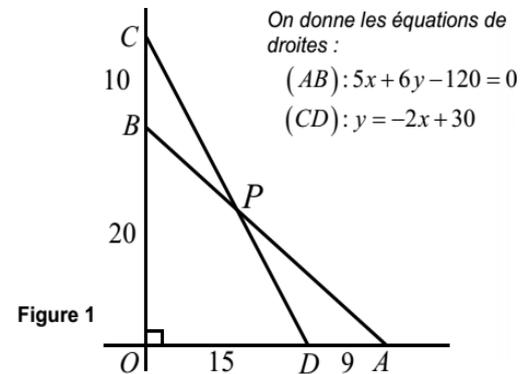


Figure 1

Figure 2



**Présentation : 4pts**