

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

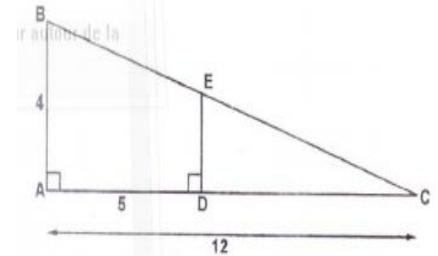
- Kevin dit à son ami : « J'ai 27 ans de plus que toi ; dans 6 ans, mon âge sera le double de ton âge ». Trouver l'âge de Kevin après 6 ans. **3pts**
- On pose $X = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Montrer que $\frac{X+1}{X} = X$ puis donner un encadrement de X sachant que $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$. **(3pts+2pts)**
- 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 .



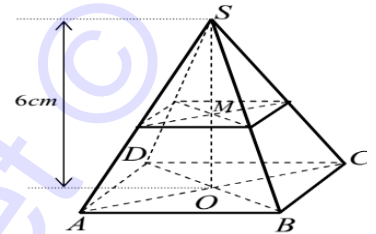
- 1) Calculer les distances BC et ED . **2pts**
- 2) On suppose que (C) est le cercle circonscrit au triangle ABC passant par les points A , B et C de centre E . Trouver mes \widehat{DEC} . **2pts**

Exercice 2 : 5pts

$SABCD$ est une pyramide régulière dont la base est le carré $ABCD$ de côté 5cm 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.

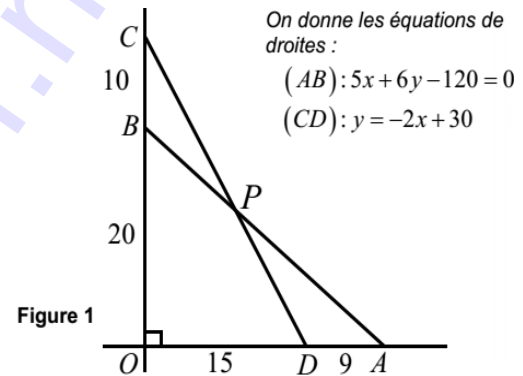


Figure 1

Figure 2



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**

Présentation : 4pts

Session 2021