RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère
de l'Éducation nationale

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT MOYEN
SECONDAIRE GENERAL (DEMSG)

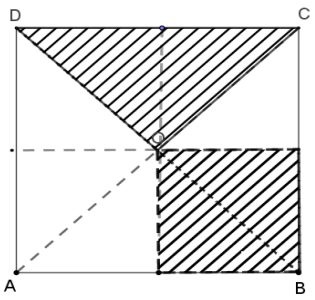
CONCOURS MISS MATHEMATIQUES 2021

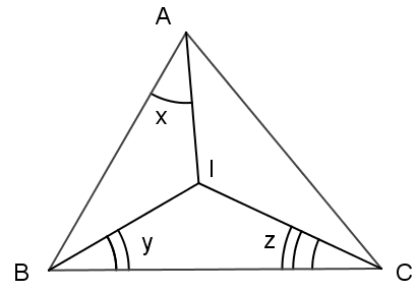
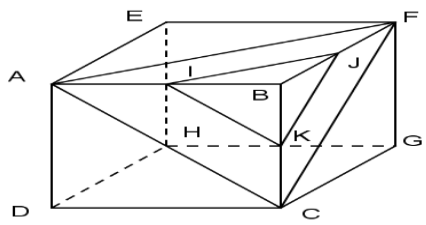
Épreuve de mathématiques Classe de 4^e Durée : 1h 30

Partie I : (1 point pour chaque réponse juste)

Parmi les réponses proposées, choisis celle qui complète chaque énoncé pour qu'il soit vrai. Pour répondre, inscris sur la feuille de réponses la lettre de la réponse devant le numéro de l'énoncé comme suit : 11-C ; 12-A ; etc.

NB : aucun point ne sera enlevé pour une réponse fausse ou une absence de réponse.

Énoncés	Réponses proposées
1/  Cette figure représente un carré de côté 10 cm. L'aire de la partie hachurée est :	A : 25 cm² B : 50 cm² C : 37,5 cm² D : 55 cm²
2/ L'équation $\frac{\frac{x+2}{3}}{2} - \frac{1}{2} = 0$ a pour ensemble solution :	A : $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ B : $S = \{1\}$ C : $S = \{4\}$ D : $S = \{-1\}$

3/  (AI), (BI) et (CI) sont les bissectrices du triangle ABC. La mesure en degrés de $x + y + z$ est :	A : 60° B : 180° C : 120° D : 90°
4/ Le nombre rationnel $\left(\frac{1+\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}\right)^{-1}$ est égal à :	A : $\frac{2}{9}$ B : $\frac{2}{3}$ C : 5 D : 4
5/ (O, I, J) est un repère orthonormal. Si les points A, B et C ont pour coordonnées respectives $(0\ ;1)$, $(3\ ;\ 0)$ et $(1\ ;\ 4)$ alors le triangle ABC est :	A : rectangle B : isocèle C : équilatéral D : rectangle isocèle
6/ $(3\,x–1)^{2} – (6\,x – 2)\,(x + 2) + (x + 2)^2$ a pour forme factorisée :	A : $(3x–1)\,(2x\ +\ 3)$ B : $(2x–3)(2x–3)$ C : $(x\ +\ 2)\,(5x\ +\ 1)$ D : $(x + 2)\,(6x\ +7)$
7) Un cycliste parcourt 1500 km en 4 jours. S'il parcourt chaque fois 50km de plus que la veille alors le nombre de kilomètres parcourus le premier jour est :	A : 600 km B : 350 km C : 315km D : 300km
8/ Soit f une application linéaire. Si $f(4) = -2$ alors $f(-2)$ est égale à :	A : 1 B : -1 C : 4 D : -4
9/ Les solutions de l'inéquation $2x – 3 < 3x\ +\ 2$ sont les nombres rationnels appartenant à l'ensemble :	A : $]-\infty\ ;-5\ [$ B : $]-\infty\ ;-5]$ C : $[–5\ ;+\infty\ [$ D : $]–5\ ;+\infty\ [$
10/  ABCDEFGH est un pave droit. I , J et K sont les milieux respectifs des côtes [AB] ; [BF] et [BC]. Si AD = 4 cm et DC = CG = 3 cm alors $IK + KJ$ est égale à :	A : 9 B : 10 C : $\frac{5}{2}$ D : 5

Partie II : (10 points)

Exercice 1 : (4 points)

Voici la liste des notes sur 20 obtenues par Amy aux six devoirs de mathématiques de l'année scolaire.

Devoirs	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	Moyenne
Notes	20	15	4	9	X	Y	12,5

Sachant que la note obtenue au sixième devoir a augmenté de 25% par rapport à celle obtenue au cinquième, détermine alors X puis Y. **3 + 1 points**

Exercice 2 : (6 points)

1. Soit $[AB]$ un segment de longueur 6 cm. Trace sa médiatrice (Δ) qui coupe la droite (AB) au point H. **0,5 pt**

2. Soit C un point de (Δ) n'appartenant pas à $[AB]$.

a) Construis C' l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{CA}$. **1 pt**

b) Justifie que $ACBC'$ est un losange. **1 pt**

3. Sachant que l'aire du triangle AHC' est égale à 6 cm^2, calcule AC'. **1,5 pt**

4. Construis I le milieu de $[CB]$ puis trace la droite (AI). **0,5 pt**

5. Soit J le point d'intersection de (CC') et de (AI).

Montre que le point K, intersection de (BJ) et de (AC) vérifie $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **1,5 pt**

FIN DU SUJET