

**NOM :**

**LE 29 / 03 / 2016**

**PRÉNOM :**

**CLASSE : 4<sup>ème</sup>**

**DEVOIR COMMUN DE MATHÉMATIQUES DE**

**LA CLASSE DE 4<sup>ème</sup>**

**- MARMOUTIER -**

**ATTENTION** : vérifier que vous avez trois pages différentes numérotées.

**Durée : 1 heure 45 minutes**

**Calculatrice autorisée**

**REMARQUES IMPORTANTES:**

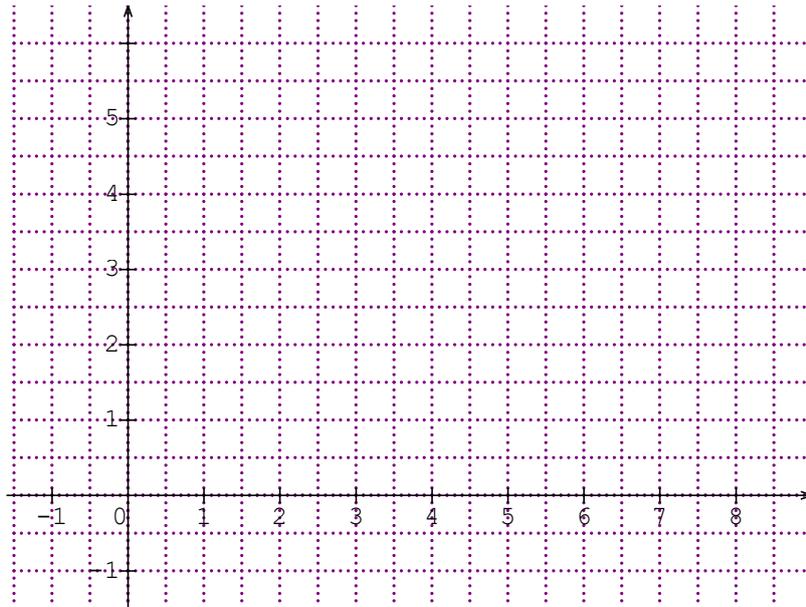
→ Vous devez rendre le sujet et compléter le sujet lorsque cela est demandé.

→ Ce devoir est noté sur 40 dont 4 points pour la présentation, la rédaction et le soin.

**Bon courage à tous...**

**MME COURREJOU, MME RUSTERHOLTZ, M. JUAN**

- 1) a) Placer dans le repère ci-dessous les points :  $A(2 ; 1)$  ;  $B(3 ; 1,5)$  ;  $C(6 ; 3)$ .



- b) A l'aide du graphique tracé, indiquer s'il s'agit d'une situation de proportionnalité. Justifier.
- 2) Les 196 élèves de quatrième du collège ont été interrogés sur leur sport préféré.

Voici un tableau regroupant les réponses obtenues :

Sport préféré	Nombre de filles	Nombre de garçons	Total
Football		39	
Volley-Ball	27	26	
Gymnastique	35	5	
Athlétisme		29	53
Total	97		

- a) Compléter le tableau ci-dessus (aucune justification n'est attendue).
- b) Compléter les phrases suivantes en arrondissant les valeurs au dixième si nécessaire (aucune justification n'est attendue).
- Parmi les filles, ..... % préfèrent la gymnastique.
  - ..... % des élèves préfèrent l'athlétisme.
  - Parmi les garçons, ..... % préfèrent le volley-ball.
  - ..... % des élèves qui préfèrent le volley-ball sont des garçons.
- 3) Sur le trajet Paris-Marseille, le TGV roule à une vitesse moyenne de  $264,7 \text{ km/h}$ .

La distance séparant ces deux villes est  $777 \text{ km}$ .

Si Sandy quitte Marseille à  $11h31min$  à quelle heure arrivera-t-elle à Paris ?

**EXERCICE 2****NOMBRES RELATIFS / FRACTIONS**

10 pts

Calculer chaque expression puis donner le résultat sous forme de fractions irréductibles

*(on détaillera les étapes de calculs sur votre copie...)*

$$A = \frac{10 \times (-6)}{-2 + 2 \times 3}$$

$$B = \frac{7}{15} + \frac{1}{5} \times \frac{4}{3} - \frac{8}{45}$$

$$C = -\frac{3}{10} - \frac{-8}{5} \div \frac{-2}{9}$$

$$D = 5 - \frac{-4}{3} \div (-8) + \frac{-4}{3} + \frac{22}{6}$$

$$E = \frac{-3}{-20} \times \frac{-15}{12} \div \frac{-36}{-24}$$

**EXERCICE 3****EQUATIONS / PROBLÈMES**

8 pts

1) Résoudre les équations suivantes :

a)  $5x - 7 = 69$

b)  $3x + 7 = 8x - 1$

c)  $7(x - 3) = 5x + 30$

d)  $\frac{x}{4} = 5$

2) Un père a 42 ans et son fils a 8 ans.

a) Dans 3 ans, l'âge du père sera-t-il le double de l'âge du fils ?

b) En résolvant une équation, trouver dans combien d'années l'âge du père sera le double de l'âge du fils. Quel sera alors l'âge du père ? du fils ?

**EXERCICE 4****GÉOMÉTRIE**

9 pts

1)  $MAB$  est un triangle tel que  $AB = 10,5 \text{ cm}$ ,  $MB = 7 \text{ cm}$  et  $AM = 9 \text{ cm}$ .  $E$  est un point du segment  $[BM]$  tel que  $BE = 5 \text{ cm}$ . La droite parallèle à  $(AB)$  passant par  $E$  coupe  $[AM]$  en  $G$ .

Calculer  $EG$ . Justifier la réponse.

2) On accède au garage situé au sous-sol d'une maison par une rampe  $[AC]$ .

On sait que :  $AC = 10,25 \text{ m}$  ;  $BC = 2,25 \text{ m}$ .Calculer la distance  $AB$  entre le portail et l'entrée.