



CONCOURS MISS MATHÉMATIQUES 2018

Epreuve de mathématiques

Classe de 4^e

Durée : 1h 30

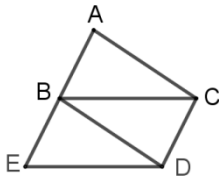
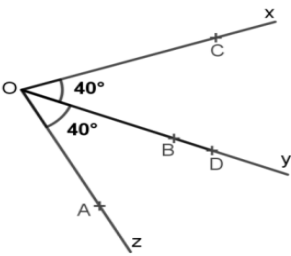
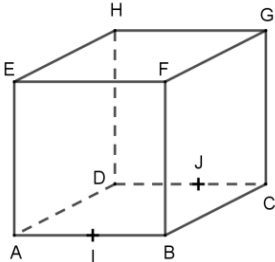
Première partie (1 point par réponse juste)

Chaque candidate répondra sur la feuille de réponses.

Aucun point ne sera enlevé pour une réponse fausse ou une absence de réponse.

Questions	Réponses proposées
<p>1) $\frac{\frac{25}{16} \times \frac{24}{15} + 1}{2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$ est égal à :</p>	<p>a) $\frac{21}{25}$ b) $\frac{21}{17}$ c) $\frac{21}{19}$ d) $\frac{16}{11}$</p>
<p>2) La factorisation de l'expression ci-dessous $4(2x + 7)^2 - 9(x + 3)^2 - 7x(14x + 46) - (9x - 2)(-23 - 7x)$ est :</p>	<p>a) $(2x + 7)(-23 - 7x)$ b) $(7x + 23)(-4x + 3)$ c) $(x + 3)(7x + 23)$ d) $(4x - 3)(7x - 23)$</p>
<p>3) L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{2x-3}{2} + \frac{1-3x}{6} = 2 - \frac{-3+x}{3}$ est :</p>	<p>a) $\left\{ \frac{4}{17} \right\}$ b) $\left\{ \frac{17}{4} \right\}$ c) $\left\{ \frac{5}{26} \right\}$ d) $\left\{ \frac{26}{5} \right\}$</p>
<p>4) $8(-3x - 5) - 5(-2x - 8) \leq 4(-3x - 1) + 16$ Les solutions de l'inéquation ci-dessus sont tous les nombres rationnels x tels que :</p>	<p>a) $x \leq -6$ b) $x \geq 6$ c) $x \geq -6$ d) $x \leq 6$</p>
<p>5) Pendant le premier trimestre, Fatou une élève de quatrième a passé quatre évaluations toutes notées sur 20. Elle ne se souvient que des trois dernières notes : 12 ; 14 ; 15,5. Le professeur de mathématiques lui annonce une moyenne de 13,25 sur 20 pour le premier trimestre. La première note de ce trimestre de Fatou est :</p>	<p>a) 10 b) 10,5 c) 11 d) 11,5</p>



<p>6) Sur un cercle (\mathcal{C}) de centre O et de 7,5 cm de rayon, on marque deux points A et B tels que $AB = 9$ cm. La distance de O à la droite (AB) est :</p>	<p>a) 4,4 cm b) 4,9 cm c) 6 cm d) 6,9 cm</p>
<p>7) Dans la figure ABDC et BCDE sont des parallélogrammes. L'image du triangle ABC par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} est le triangle :</p>	 <p>a) BCE b) BED c) BCD d) AED</p>
<p>8) Une application linéaire est telle que l'image de 6 soit 15. L'image par cette application linéaire de $-\frac{3}{5}$ est :</p>	<p>a) $-\frac{5}{2}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $-\frac{5}{3}$ d) $-\frac{3}{2}$</p>
<p>9) Dans la figure ci-contre : $OC = OD = 5$ cm et $OA = OB = 4$ cm. $\widehat{xOy} = \widehat{yOz} = 40^\circ$. Dans la rotation de centre O et d'angle 40° dans le sens indirect, l'image du segment [BC] est le segment :</p>	 <p>a) [DC] b) [BA] c) [AD] d) [CA]</p>
<p>10) ABCDEFGH est un cube. I est le milieu de [AB]. J est le milieu de [CD]. Le plan parallèle au plan (AIE) est le plan:</p>	 <p>a) (BDH) b) (HJI) c) (IJC) d) (GDC)</p>



Deuxième partie (10 points)

Nota bene : Les propriétés utilisées seront énoncées.

Exercice 1 (05 points)

Astou, Brigitte et Codou se partagent un paquet de bonbons.

Astou se sert la première, elle prend $\frac{3}{5}$ des bonbons contenus dans le paquet.

Brigitte prend $\frac{1}{3}$ de ce qu'a laissé Astou.

Codou vide le paquet.

- 1) Quelle proportion de bonbons Brigitte a-t-elle prise ? (2 pts)
- 2) Quelle proportion de bonbons reste-t-il à Codou ? (1,5 pt)
- 3) Sachant que le paquet contenait 75 bonbons, combien de bonbons chaque fille a-t-elle pris ? (1,5 pt)

Exercice 2 (05 points)

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 7,5$ cm et $AC = 5,8$ cm.

Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC), I et J les milieux respectifs des segments [AB] et [AC].

- 1) Construis la figure. (1,5 pt)
- 2) Le triangle HIJ est-il rectangle ? Justifie ta réponse. (0,5 + 3 pts)



CONCOURS MISS MATHÉMATIQUES 2018

Epreuve de mathématiques

Classe de 4^e

Anonymat

Feuille de réponses de la première partie

Prénoms : Nom

Etablissement : Académie :



Epreuve de mathématiques

Classe de 4^e

Anonymat

Feuille de réponses de la première partie

Questions	Lettre de la réponse choisie
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	