

Epreuve de maths

Niveau : 4AS

Durée : 2H

Proposée le 20 mars 2014 de 8h à 10h

Exercice 1 (5 points)

Choisir la bonne réponse, en justifiant ton choix.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	$\frac{\sqrt{3 - \sqrt{3}} \times \sqrt{3 + \sqrt{3}}}{\sqrt{6}} =$	0	$\frac{6}{\sqrt{6}}$	1
2	Dans un repère orthonormé, Si A(2 ; -4) et B(-1 ; 0) alors la distance AB =...	$\sqrt{17}$	5	$\sqrt{7}$
3	Si A(1 ; 4) ; B(4 ; 1) et C(-1 ; 6) alors :	Les points A;B et C sont alignés.	ABC est un triangle isocèle en C .	ABC est un triangle rectangle en B
4	Si ABCD un rectangle de centre O , $\widehat{AOD} = 80^\circ$ et O est le milieu de [BC] Alors : $\widehat{CDB} =$	40°	50°	80°
5	Les solutions de l'inéquation $x - 1 \geq x\sqrt{2}$ sont les réels x tel que :	$x \geq \frac{1}{1 - \sqrt{2}}$	$x \leq -\frac{1}{\sqrt{2}}$	$x \leq -1 - \sqrt{2}$

Exercice 2 (4 points)

Sur la couverture d'un livre de géométrie, sont dessinées des figures. Celles-ci sont des triangles ou des rectangles qui n'ont aucun sommet commun.

- Combien de sommets compterait-on s'il y avait 8 triangles et 6 rectangles, soit 14 figures en tout ?
- En fait, 21 figures sont dessinées et on peut compter 79 sommets en tout. Combien y a-t-il de triangles et de rectangles sur cette couverture de livre ?

Exercice 3 (5 points)

- Construire un triangle RST tel que : RS = 4,5 cm ; TR = 7,5 cm ; ST = 6 cm. Ce triangle est-il rectangle ? Pourquoi ?
- Tracer le cercle c de centre R et de rayon 4,5. Le cercle c coupe le segment [RT] en K.
 - Tracer la droite (d) passant par le point K et parallèle à la droite (RS) . Cette droite (d) coupe le segment [TS] en un point L. Placer ce point sur la figure.
 - Calculer KL.
- Soit B le point de (d) tel que KB = 2,7 cm et $K \in [BL]$. Prouver que (BR) et (TS) sont parallèles et Calculer BR.

Exercice 4 (5 points)

- Développer et réduire l'expression : $P = (x + 12)(x + 2)$.
- Factoriser l'expression : $E = (x + 7)^2 - 25$.
- ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 5 et BC = x + 7 où x est un nombre réel positif . Montrer que $AC^2 = x^2 + 14x + 24$.
- Si AC = 12, calculer x .
- Si $x = 7 - \sqrt{7}$, calculer AC^2 .

Présentation : 1pt

Fin.