M. SOW MPC
https://topeducationsn.com

Année Scolaire : 2020-2021
Durée : 2H00min

Composition de Mathématiques du premier semestre

Classe : 3ème

Exercice N°1 : (04,5points)

Pour chacune des affirmations suivantes, choisis la réponse juste en indiquant sur ta copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. (0,75 pt pour chaque réponse juste)

N°	affirmation	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Si ABC est un triangle rectangle en A, alors $cos\widehat{ABC}$ est égal à :	$\frac{AB}{BC}$	$\frac{BC}{AB}$	$\frac{AC}{BC}$
2	L'équation $x^2 = 12$ a pour solution	$\sqrt{12}$	$2\sqrt{3}$ et $-2\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$ et $-4\sqrt{3}$
3	L'équation $\|x\| = 1-\sqrt{3}$ a pour ensemble solution	$\{1-\sqrt{3};\sqrt{3}-1\}$	l'ensembe vide	$\{1-\sqrt{3}\}$
4	a et b sont deux nombres réels L'égalité $\sqrt{ab}=\sqrt{a}\sqrt{b}$ est	vraie si a et b sont de même signe	toujours vraie	parfois vraie
5	a et b sont deux réels tels que $a<0$ et $b>0$; $\sqrt{a^2b}$ est égal à	$-a\sqrt{b}$	$a\sqrt{b}$	$a^2\sqrt{b}$
6	Soit α un angle au centre et β l'angle inscrit associé. On a :	$\alpha=\beta$	$\alpha=\frac{1}{2}\beta$	$\beta=\frac{1}{2}\alpha$

Exercice N°2 : (04,5points)

On donne : $a = 3-\sqrt{2}$ et $b = 1+\sqrt{3}$

1) Calculer a^2 et b^2.

2) En déduire que le nombre $Z = \frac{9-\sqrt{18}}{\sqrt{11-6\sqrt{2}}}$ est un entier relatif, qu'on déterminera.

3) Simplifier $D = \frac{5+5\sqrt{3}}{\sqrt{4+2\sqrt{3}}} - 2\left|\sqrt{6}-2\right|$

Exercice N° 3 : (04points)

Dans une piscine olympique, en plus de 1000fr pour l'entrée, on doit payer 1500fr par heure de natation.

1) Traduis cette situation par une application f pour x heures de natation.
2) trace la représentation graphique de f par rapport à (O ; I ; J) orthonormal.
3) Doudou prévoit d'aller faire 3heure de natation.

Retrouve graphiquement le Budget minimum qu'il doit posséder. Vérifie par le calcul.

Exercice N°4 : (07points)

Soit ABC un triangle inscrit dans le cercle (ς) de diamètre [BC] tel que BC=8cm. O milieu de [BC].
Mes $\widehat{ABC} = 60°$

1°) Faire une figure à compléter.
2°) Préciser la nature du triangle ABC.
3°) Calculer mes $\widehat{ACB}$; AB et AC.
4°) Trouver la valeur exacte de mes $\widehat{AOB}$ qui intercepte le petit arc ne contenant pas le point C.
Soit H le projeté orthogonal de A sur [BC].
5°) Placer le point H et tracer [AH].
6°) Calculer les longueurs : AH ; BH et CH.
La droite (AH) recoupe le cercle (C1) au point M.
7°) Placer le point M, tracer [MA] et [MB] puis calculer mes $\widehat{BMA}$.
La parallèle à (AC) passant par H coupe [AB] en N. 8°) Calculer la longueur HN.