

NOM : PRÉNOM :

DEVOIR SURVEILLÉ N° 3

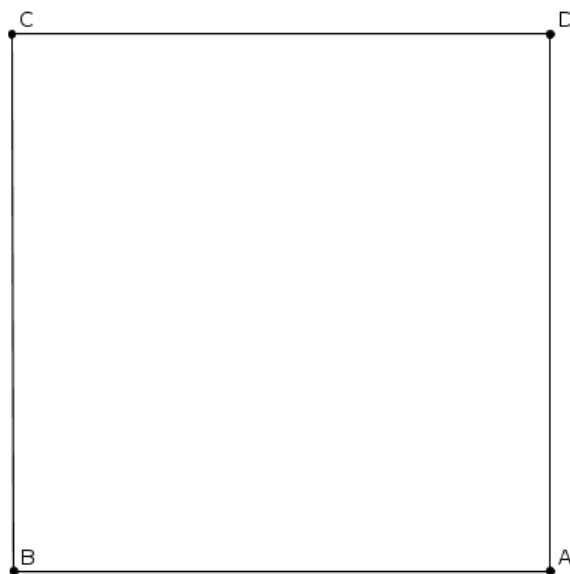
PREMIÈRE STD2A

Mardi 2 décembre 2014

EXERCICE 1 (13 points)

On considère le carré ABCD ci-dessous. Placer son centre O.

1. Tracer le cercle circonscrit au carré.
2. Construire l'image EFGH de ABCD par la rotation de centre O et d'angle 45° dans le sens horaire.
3. Préciser la nature du polygone AEBFCGDH. (On ne demande pas la démonstration).
4. Sachant que $AB = 1$, calculer la longueur OA.
5. Soit K le milieu du côté [AB].
 - a) Démontrer que le triangle OAK est rectangle isocèle en K.
 - b) Préciser la longueur OK, puis la longueur KE.
6. a) Montrer que la longueur $AE = \sqrt{1 - \frac{\sqrt{2}}{2}}$.
 - b) En déduire le périmètre du polygone AEBFCGDH.
7. a) Montrer que l'aire du triangle OAE est égale à $\frac{\sqrt{2}}{8}$.
 - b) En déduire l'aire du polygone AEBFCGDH.



EXERCICE 2 (7 points)

Pour chaque proposition, il y a une seule bonne réponse.

Une bonne réponse rapporte un point et une mauvaise réponse enlève 0,5 point.

Une absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Aucune justification n'est demandée.

Propositions	A	B	C
1. ABCDEF est un hexagone régulier de centre O ; alors AB ...	est supérieur à OA	est égal à OA	est inférieur à OA
2. ABCDE est un pentagone régulier de centre O ; l'angle $\widehat{ABC}$ = ...	108°	72°	54°
3. ABCDE est un pentagone régulier de centre O ; l'angle $\widehat{OAD}$ = ...	72°	36°	18°
4. ABCDE est un pentagone régulier de centre O ; le triangle BCE ...	est isocèle en E	est équilatéral	est isocèle en C
5. ABCDE est un pentagone régulier de centre O ; AC = ...	2AB	$\frac{3}{2} AB$	$\frac{1+\sqrt{5}}{2} AB$
6. ABCDE est un pentagone régulier de centre O ; le point E est l'image de B par ...	la translation de vecteur $\vec{CD}$	la rotation de centre O et d'angle 72°	la symétrie d'axe la médiatrice de [CD]
7. ABCDEFGHIJ est un décagone régulier de centre O ; l'angle $\widehat{ABC}$ = ...	108°	135°	144°

Réponses : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 :

6 : 7 :