



Classe : 3^{ème}

Mathématiques

NOM : Prénom :

devoir surveillé n°5

date :

durée : 1h45

enseignante : Marie – Tatiana FORCONI

consignes particulières : *calculatrice autorisée. Feuille de brouillons autorisée. Matériel de géométrie autorisé. Copies pour les réponses et feuilles blanches autorisées.*

Compétences évaluées :

- Je sais factoriser une expression
- Je connais mes identités remarquables
- Je sais résoudre une équation produit nul
- Je sais résoudre un problème concret
- Je connais la définition d'angle au centre et angle inscrit
- Je connais les propriétés entre angle au centre et angle inscrit
- Je connais la définition d'un polygone régulier
- Je sais tracer un polygone régulier

Note :

Appréciation :

Signature :

Rappel : un devoir fait à la maison a un coefficient de 1, une interrogation surprise a un coefficient de 2, un devoir fait en cours a un coefficient de 4.

La propreté et la qualité de rédaction sont pris en compte dans la notation, tout comme pour l'examen du Brevet des Collèges. Sauf indication contraire, il faudra faire connaître les étapes de chaque calcul, mettre en évidence le résultat final, et répondre aux questions par une phrase. Il est **interdit** de poser une question ou de se passer du matériel pendant le devoir.

Les candidats répondent aux questions sur leur copie dans le même ordre qu'elles sont écrites sur l'énoncé, en cas d'absence de réponse, il faudra laisser un espace vide pour éventuellement y revenir ultérieurement. Les éventuelles constructions géométriques ne doivent pas utiliser les lignes des feuilles.

Exercice 1.

- a) Factoriser l'expression : $F = (4x + 1)^2 - (4x + 1)(7x - 6)$
- b) Résoudre, en justifiant correctement, l'équation : $(4x + 1)(7 - 3x) = 0$

Exercice 2.

Résoudre les trois équations suivantes : $(E) : x^2 = 16$; $(E') : x^2 = -1$; $(E'') : x^2 - 7 = 0$

Exercice 3.

Arnaud a acheté deux CD coûtant le même prix chacun et il lui reste 9,50€. Si chaque CD avait coûté 1€ de moins, il aurait pu en acheter un de plus tout en dépensant toutes ses économies.

Quel est le prix d'un CD ?

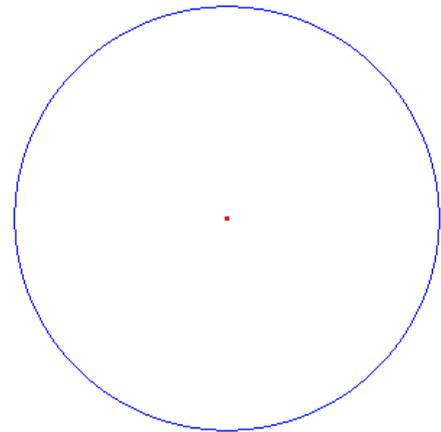
Exercice 4.

Donner la définition d'un polygone régulier.

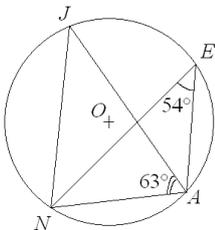
Exercice 5.

$ABCDE$ est un polygone régulier de centre O .

- a) Calculer la mesure de l'angle \widehat{AOB} en degrés
- b) Tracer, dans le cercle ci – contre de centre O , un pentagone régulier.



Exercice 6.



Dans le dessin à gauche, les points J, E, A, N appartiennent au cercle (\mathcal{C}) de centre O .

Le triangle JAN est – il isocèle ? Justifier correctement.

Le dessin est volontairement non fait à l'échelle et ne représente absolument pas la réalité ; il n'est pas à reproduire.

Exercice 7.

- 1°) Construire un hexagone $ABCDEF$ de centre I inscrit dans un cercle de rayon 6cm.
- 2°) Déterminer en justifiant chaque réponse les mesures des angles : \widehat{AEB} , \widehat{AED} et \widehat{BAF} .
- 3°) Quel est la nature du triangle ACE ? Justifier la réponse.