Lycée Pilote de l'Ariana
Mr :Ben Brahim H.

DEVOIR DE MAISON N° 1

1ère Année
Durée :2h.

Exercice 1 (4 points)

Soit a un réel, on pose $E = (a^2 + 2)^2 - 4a^2$.

1) Calculer : $\frac{1}{12}E$ lorsque $a = 1 - \sqrt{5}$

2) Soit $F = \sqrt{E + 4a^2}$. Simplifier F puis déduire a pour que $F = 6$.

3) Factoriser : $E - 1 + a - \frac{1}{2}a^2$.

tuniTests.tn
نجاحك يهمنا

Exercice 2 (4 points)

On pose $A = (2\sqrt{54} + \sqrt{96} - \sqrt{294} + \sqrt{150} - 2)^2$

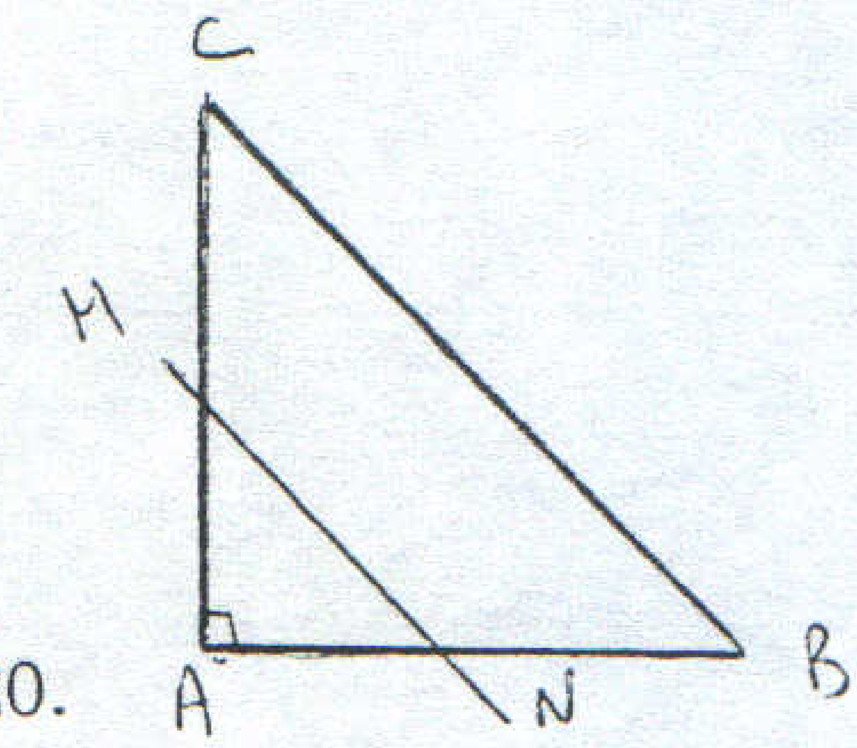
$B = \frac{\sqrt{3} - 2}{\sqrt{3} + 2} + 2.$

$C = \sqrt{\frac{10^{-2}a^2}{4}}$ où a est un réel strictement négatif.

1) Simplifier A.
2) Calculer B.
3) Simplifier C .

Exercice 3 (2 points)

Dans la figure ci–contre,
ABC est un triangle isocèle et rectangle en A,
tels que BN=MC =3, AN=AM=x et (MN)∥(BC).
Déterminer x pour que le périmètre du triangle ABC soit égal à 20.



Exercice 4 (10 points)

Soit un cercle $\mathscr{C}$ de centre O et de rayon R=3 cm et un triangle ABC isocèle en A et inscrit dans le cercle $\mathscr{C}$ et tel que AB = 5 cm. Soit M un point de l'arc [$\widehat{BC}$] qui ne contient pas A.

1) Faire un dessin.

2) Montrer que $\widehat{BMA} = \widehat{AMC}$.

3) On désigne par Δ la perpendiculaire à (AM) et passant par B. Δ coupe la droite (MC) en N.
   a/ Montrer que le triangle BMN est isocèle.
   b/ En déduire la nature du triangle ABN.
   c/ Sur quelle ligne fixe se déplace le point N lorsque M varie sur [$\widehat{BC}$].

4) a/ Construire les points D,E et F tels que : $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{ME} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{MF} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{AB}$.
   b/ Comparer les vecteurs $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ et $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF}$.
   c/ Donner la nature de ABCD et ACFB.
   d/ En déduire que A est le milieu de [DE].

tuniTests.tn
نجاحك يهمنا