Execice : 01 (6.5 points)

1 Calculer et simplifier (1pt + 1pt)

$A = \sqrt{2\sqrt{6+\sqrt{9}}} - \frac{\sqrt{5}}{2} \times \sqrt{\frac{24}{5}}$; $B * \sqrt{\sqrt{150}-\sqrt{101}} \times \sqrt{\sqrt{150}+\sqrt{101}}$

2 Le soleil est l'étoile centrale du système solaire, elle est de forme semi-sphérique de rayon $R = 7 \times 10^5 Km$

Calculer V le volume du soleil et donner au résultat une écriture scientifique au m^3 (1pt)

(On donne : $V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$ et on prend $\pi = \frac{22}{7}$)

3 Écrire les nombres suivants sans symbole de la racine au dénominateur (0.5pt + 1pt)

$X = \frac{1}{\sqrt{2}-1}$; $Y = \frac{3(\sqrt{5}-\sqrt{2})}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$

4 Soit x un nombre réel, et on considère l'expression suivante : $G = (x+1)^2 - 8(x+1)$

a Vérifier que $G = x^2 - 6x - 7$ (1pt)

b Factoriser l'expression G (1pt)

Execice : 02 (3 points)

Soit ABC un triangle tel que : $BC = 12cm$ et $AB = 8cm$ et $AC = 10cm$

M est un point de (AB) et qui n'appartient pas au segment $[AB]$, et N un point de (AC) et n'appartient pas au segment $[AC]$ tel que : $AM = 2cm$ et $AN = 2.5cm$

1 Faire un schéma soigné (1pt)

2 Montrer que $(BC) \parallel (MN)$ (1pt)

3 Calculer MN (1pt)

Execice : 03 (2.5 points)

M et N sont deux points tels que : $MN = 15cm$, et H un point du segment $[MN]$ tel que $MH = 3cm$, et O un point de la droite perpendiculaire à (MN) au point H tel que : $OH = 6cm$

1 Faire une figure convenable (0.5pt)

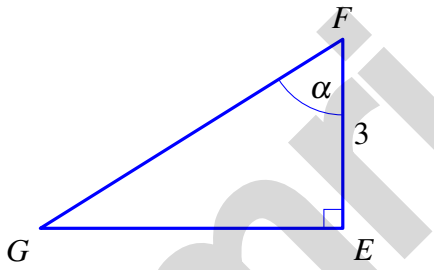
2 Montrer que $OM = 3\sqrt{5}$ et $ON = 6\sqrt{5}$ (0.5pt + 0.5pt)

Yassine Elamri

3 Montrer que le triangle OMN est rectangle (1pt)

Execice : 04 (2 points)

La figure ci-contre représente un triangle EFG rectangle en E tel que : $EF = 3cm$ et $\tan\alpha = \sqrt{3}$



1 Calculer EG (sans utiliser la règle) (1pt)

2 Soit β la mesure d'un angle aigu non nul

Calculer : (1pt)

$Z = \sin^2(90° - \beta) + \cos\beta \times \cos(90° - \beta) \times \tan\beta + 1$

Execice : 05 (3 points)

1 Soient a et b deux nombres réels tels que : $a - 1 = b + 1$

Comparer les deux nombres a et b (1pt)

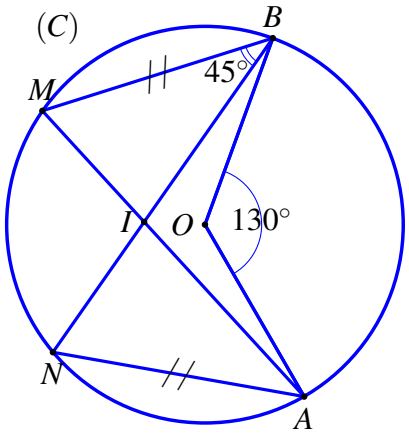
2 Soient x et y deux nombres réels tel que : $2 \leqslant x \leqslant 3$ et $-6 \leqslant y \leqslant -5$

Encadrer : $x + y$; $x - y$; $\dfrac{x}{x-y}$ (0.5pt + 0.5pt + 1pt)

Execice : 06 (3 points)

Sur la figure ci-contre, (C) est un cercle de centre O

A et B et M et N des points du cercle (C) tels que : $\widehat{MBN} = 45°$ et $\widehat{AOB} = 130°$ et $AN = BM$



1 a Calculer la mesure des angles : $\widehat{AMB}$ et $\widehat{MAN}$ (1pt)

b Montrer que $(OM) \perp (ON)$ (0.5pt)

2 Soit I le point d'intersection des deux droites (AM) et (BN)

a Montrer que les triangles IBM et IAN sont isométriques (0.5pt)

b Déduire que les triangles AMN et BMN sont aussi isométriques (1pt)

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today