

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 N° d'examen:

**Examen local en
 mathématiques
 Session février
 2022**



Note : /20

coefficient : 1
 Durée : 2h

Lycée collégial : IBN MAJA

Page1/4

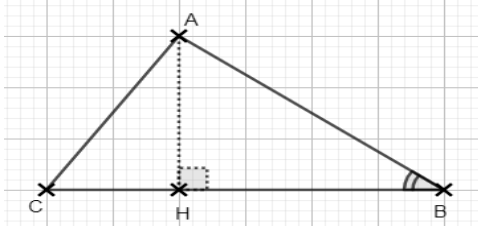
EXERCICE: 1 (7.5 pts)

0.25	1) Calculer et simplifier : $A = \sqrt{16}$ $= \dots$		
0.25	$B = (\sqrt{5})^2$ $= \dots$	3) Développer et simplifier les expressions suivantes: $G = (\sqrt{11} + 5)^2$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.75
0.5	$C = \sqrt{4.5} \times \sqrt{2}$ $= \dots = \dots = \dots$	$H = (2\sqrt{5} - 1)^2$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.75
0.5	$D = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$ $= \dots = \dots = \dots$	$I = (\sqrt{7} + 6)(\sqrt{7} - 6)$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.5
0.25	2) Rendre rationnel les dénominateurs des nombres suivants: $E = \frac{1}{\sqrt{5}}$ $= \dots = \dots$	4) Soit x un nombre réel, Factoriser les expressions suivantes: $J = x^2 + 6x + 9$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.75
0.5	$F = \frac{-7}{\sqrt{3} + 1}$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	$K = 5x^2 - 2\sqrt{5}x + 1$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.75
		$L = 7x^2 - 1$ $= \dots$ $= \dots$ $= \dots$	0.5

EXERCICE: 3 (3, 25 pts)

I. Soit ABC un triangle tel que :

$AB = \sqrt{6}$ $AC = \sqrt{3}$ et $BC = 3$



0.5 1) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.

.....

2) Calculer les rapports trigonométriques de l'angle \widehat{ABC} .

0.25 $\sin(\widehat{ABC}) = \dots = \dots$

0.25 $\cos(\widehat{ABC}) = \dots = \dots$

0.25 $\tan(\widehat{ABC}) = \dots = \dots = \dots$

3) Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC).

0.5 a) Montrer que $AH = \sqrt{2}$.

.....

0.5 b) En utilisant le théorème de Pythagore Calculer BH.

.....

II. Soit x la mesure d'un angle aigu telle que :

$\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1) Calculer $\sin(x)$.

0.75

.....

2) Déduire $\tan(x)$.

0.25

.....

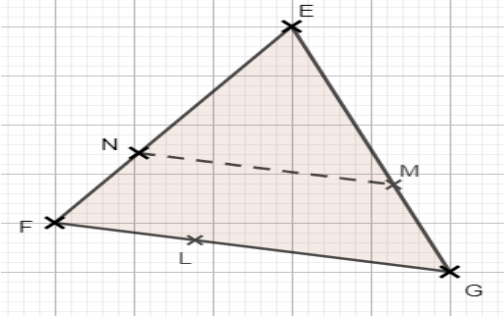
3) Soit α la mesure d'un angle aigu, Montrer que: $\tan(\alpha) \times \sin(\alpha) = \frac{1}{\cos(\alpha)} - \cos(\alpha)$

0.5

.....

EXERCICE:4 (4pts) :

Soit EFG un triangle tel que :
 $M \in [EG], N \in [EF], L \in [FG], (MN) \parallel (FG)$
 $FG = 10, EF = 8, EN = 6$ et $FL = 2,5$



1) En appliquant le théorème de Thalès sur le triangle EFG, calculer MN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) En utilisant la réciproque du théorème de Thalès, montrer que $(NL) \parallel (EG)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4) La droite (EL) coupe le segment $[MN]$ en O. Montrer que : $MG \times OE = OL \times ME$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) a) Calculer et comparer les deux rapports $\frac{FL}{FG}$ et $\frac{FN}{FE}$:

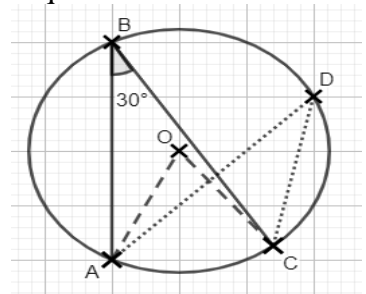
On a : $\frac{FL}{FG} =$

Et : $\frac{FN}{FE} =$

Donc : $\frac{FL}{FG} \dots \frac{FN}{FE}$

EXERCICE:5 (1 pts)

A, B, D et C sont des points d'un cercle de centre O tel que : $\widehat{ABC} = 30^\circ$.



1) Calculer, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{ADC} .

.....

2) Calculer, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{AOC} .

.....

.....

.....

.....

.....

