EXAMEN NORMALISE LOCAL
3ème Année Collégial
Parcours International
Année Scolaire 2021 - 2022
Session de Février 2022

Ecole jeunes pousses

ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴷ ⵓⵙⵍⵎⴷ ⴰⵎⵣⵡⴰⵔⵓ ⴷ ⵜⵏⵏⴰⵔⵉⵡⵉⵏ

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة

Académie Régionale de l'éducation et de la formation : Casablanca-Settat
Direction Provinciale : Hay Hassani
Groupe Scolaire : Jeunes pousses

Exercice 2 : (3 pts)

1) Calculer et simplifier :

$A=\sqrt{4+\sqrt{25}}$ — 0,5 pt

$B=\left[\left(\frac{5}{2}\right)^{-1}-\frac{7}{5}\right]^{2022}$ — 0,5 pt

$C=5\sqrt{3}-2\sqrt{12}+3\sqrt{27}$ — 0,5 pt

$D=\sqrt{7+3\sqrt{5}}\times\sqrt{7-3\sqrt{5}}$ — 0,5 pt

$E=\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}+\frac{3}{\sqrt{3}}$ — 0,5 pt

2) Donner l'écriture scientifique du nombre F :

$F=\ 0,007\times400\times10^{-9}$ — 0,5 pt

Exercice 2 : (2,5 pts)

On pose : $G=\ (x-2)(2x+3)+(x-2)^2$

1) Développer puis réduire G — 1 pt

2) Factoriser G — 1 pt

3) Calculer et simplifier G pour $x=\sqrt{2}$ — 0,5 pt

Exercice 3 : (4 ,5 pts)

1) **a** - Comparer $2\sqrt{3}$ *et* $4\sqrt{2}$ — 1 pt

b - En déduire une comparaison de : — 1pt

$7-2\sqrt{3}$ *et* $5-4\sqrt{2}$

2) Soient x *et* y deux nombres réels tels que :

$-5\leq x\leq-2\ \ ;\ 3\leq y\leq5\ \ et\ \ 1\leq\sqrt{\frac{2z-5}{3}}\leq2$

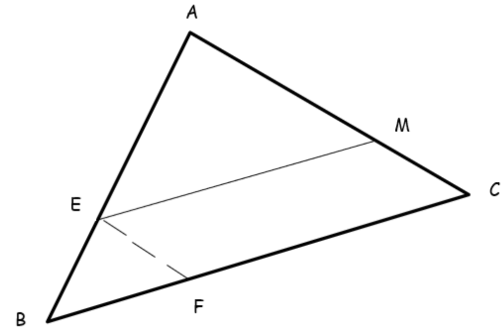
a- Encadrer : $x+y\ ;\ x-y\ ;\ xy\ \ et\ \ \frac{x^2+y^2}{y}$ — 2 pts

b- Montrer que : $4\leq z\leq\frac{17}{2}$ — 0,5 pt

Exercice 4 : (3,5 pts)

Dans la figure suivante telle que : (BC) // (EM)

AB=15 ; AC=9 ; BC=18 et AE=10



1) Calculer les longueurs AM et EM — 1,5 pts

2) Soit F un point de segment [BC] tel que : BF=6

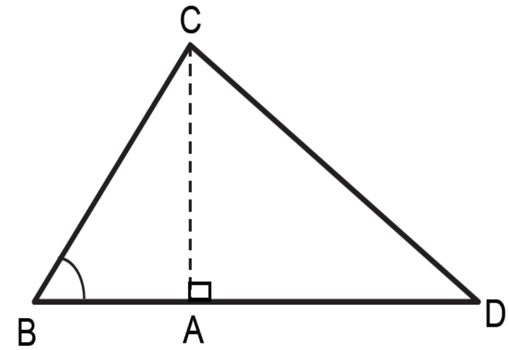
a - Comparer $\frac{BF}{BC}$ et $\frac{BE}{BA}$ — 1 pt

b- En déduire que : (EF) // (AC) — 1 pt

Exercice 5 : (4,5 pts)

On considère la figure suivante tel que :

AB = 2 et AD = 8 et BC = $2\sqrt{5}$ et DC = $4\sqrt{5}$



1- Calculer AC. — 1 pt

2- Montrer que BCD est un triangle rectangle. — 1 pt

3- Calculer $\cos\widehat{ABC}$ et $\sin\widehat{ABC}$. — 0,5 pt

4- Déduire $\cos\widehat{ACB}$ et $\sin\widehat{ACB}$. — 0,5 pt

5- Soit α la mesure d'un angle aigu ,Simplifier A — 0,75 pt

$$A = \sqrt{1+\cos\alpha} \times \sqrt{1-\cos\alpha} \times \frac{1}{\sin\alpha}$$

6- Calculer l'expression B :

$$B = 2018\, sin^2\, 32° - 2017\, cos^2\, 15° + 2018\, sin^2\, 58° - 2017\, cos^2\, 75°$$

Exercice 6 : (2 pts)

$ABCD$ est un quadrilatère, ses sommets appartiennent à un cercle (ξ) de centre O

tel que : $A\hat{B}D = 70°$

1- Calculer $\widehat{ACD}$ — 1 pt

2- Calculer $\widehat{AOD}$ — 1 pt