



EXAMEN LOCAL EN MATHÉMATIQUE

Session de Janvier 2025

Durée d'examen : 2H

Note :

جهة فاس مكناس - مديرية فاس

ثانوية عبد الكريم الداودي الإعدادية

Nom et prénom : N° d'examen :

N° d'ordre : Classe :

20

Barème

Remarque : L'utilisation de calculatrice est autorisée

Exercice 1

1- Calculer :

$$A = \sqrt{2} \times \sqrt{8}$$

$$B = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$D = 3\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - \sqrt{18}$$

0.5
0.5
0.75

2- Ecrire sous forme d'une puissance :

$$E = \frac{10^2 \times 1000}{0,001}$$

$$F = (2^2)^3 \times 2^7$$

0.5
0.5

3- Déterminer l'écriture scientifique :

$$12783000 = \dots\dots\dots$$

0.5

4- Rendre rationnel le dénominateur des nombres suivants :

$$\frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{7}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$$

0.25

0.75

5- Développer les expressions suivantes :

$$P = (x + 5)^2$$

$$R = (x - \sqrt{3})^2$$

$$S = (\sqrt{7} - \sqrt{2})(\sqrt{7} + \sqrt{2})$$

0.5

0.5

0.75

6- Factoriser les expressions suivantes :

$$M = x^2 + x + \frac{1}{4}$$

$$N = x^2 - 16$$

0.75

0.5

Exercice 2

0.5

1- Soient a et b deux nombres réels tels que : $a - b = 3\sqrt{2}$ comparer a et b

0.75

0.5

2- a- Comparer $3\sqrt{2}$ et $\sqrt{11}$

b- Déduire une comparaison de : $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ et $\frac{1}{\sqrt{11}}$

0.75

3- Soit a un nombre réel tel que : $a < 3$ montrer que $\frac{2a+9}{3} < 5$

0.5

0.5

0.5

4- Soient x et y deux nombres réels tels que : $4 \leq x \leq 5$ et $-3 \leq y \leq -2$

Encadrer $x + y$; $x - y$; xy

$$x + y$$

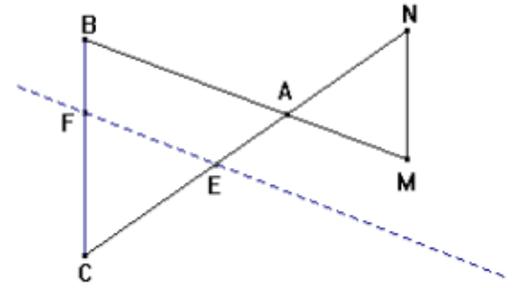
$$x - y$$

$$x \times y$$

Exercice 3

Sur la figure ci-contre $(MN) \parallel (BC)$
 et $AB = 9$; $AC = 12$; $BC = 6$; $AM = 3$

1- Calculer les distances AN et MN



0.75
0.25

2- Soit $F \in (BC)$ et $E \in (AC)$ tel que : $CE = 8$ et $CF = 4$
 Montrer que $(EF) \parallel (AB)$

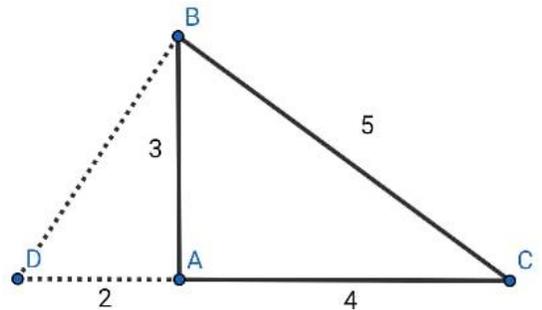
0.75

Exercice 4

Soit ABC un triangle tel que :

$AB = 3$; $AC = 4$; $BC = 5$

1- Montrer que ABC est un triangle rectangle en A



0.75

2- Soit D un point tel que : $AD = 2$

Montrer que $BD = \sqrt{13}$

0.75

3- Calculer :

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

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

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

1.5

Exercice 4

1- Soit α la mesure d'un angle aigu tel que : $\cos(\alpha) = \frac{1}{2}$

a- Calculer $\sin(\alpha)$

b- Calculer $\tan(\alpha)$

0.75

0.5

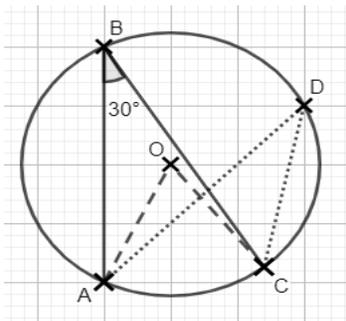
2- Simplifier :

$$A = 2\cos^2(40^\circ) - \tan(31^\circ) \times \tan(59^\circ) + 2\cos^2(50^\circ)$$

0.5

Exercice 5

$A ; B ; M$ et N sont des points d'un cercle de centre O tel que $\widehat{ABC} = 30^\circ$



1- Choisir la bonne réponse :

0.75

Angle	\widehat{ABC}	\widehat{ADC}	\widehat{AOB}
Angle inscrit			
Angle au centre			

2- Calculer la mesure de l'angle \widehat{AOC}

0.75

3- Calculer la mesure de l'angle \widehat{ADC}

0.75