

TEST D'ENTREE AU LYCEE MEDINA DE BAMAKO

Epreuve: Mathématiques

Durée: 2 heures

Année scolaire 2015/2016

ALGEBRE 10 points

EXERCICE 1

1) Calculer

$$10^3 \times 10^2 = \dots \dots \dots$$

$$\frac{10^{-3}}{10^{-8}} = \dots \dots \dots$$

$$225.10^{-2} - 25.10^{-2} - 112.10^{-2} = \dots$$

$$(43.10^3) \times (-5.10^5) = \dots$$

2) Effectuer les opérations suivantes

$$A = \frac{2}{1 - \frac{3}{4}} = \dots$$

$$B = \frac{2 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{9}{2}} = \dots$$

$$C = \left(5 + \frac{2}{3}\right) \left(3 + \frac{7}{10} - \frac{1}{2} + 4 + \frac{2}{5}\right) = \dots$$

3) Calculer a dans les cas suivants

$$\frac{8}{15} = \frac{3}{a}$$

$$\frac{36}{a} = \frac{-6}{-5}$$

$$\frac{4}{a} = \frac{a}{9}$$

4) Il faut 32g d'oxygène pour brûler 12g de carbone. Quelle masse d'oxygène faut-il pour brûler 72g de carbone ?

EXERCICE 2

1) On donne les polynômes $f(x) = -2x^3 + 5x^2 - 4x + 2$ et $g(x) = -8x^3 + x^2 - 2x + 4$.

a) Calculer $f(x) + g(x)$ et $f(x) - g(x)$ en donnant les résultats sous la forme d'un polynôme réduit

b) Calculer $f(0)$; $g(0)$; $f(1)$ et $g(-1)$

2) Factoriser en utilisant les identités remarquables

a) $t(x) = 1 - 49x^2$

b) $u(x) = 25x^2 + 9 + 30x$

TOURNEZ S'IL VOUS PLAÎT !

GEOMETRIE.....10 points

Dans le plan rapporté au repère orthonormé $(o; \vec{i}; \vec{j})$ on considère les points :

$$A(1; 1); B(3; 0); C(7; -2); D(2; 3); H(-\frac{1}{2}; 3)$$

- 1) a) Calculer AB ; AC et AD
c) La parallèle à (BD) passant par C coupe (AD) en E. Calculer AE et CE
- 2) a) Montrer que $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{AB}$ sont orthogonaux. En déduire la nature du triangle ABD
c) Déterminer le rayon du cercle circonscrit au triangle ABD. Où est son centre I ?
d) Démontrer que H est équidistant de A et D
e) (HI) coupe (CE) en J. Quelle est la nature du quadrilatère BCJI ?
NB : faire naturellement une figure.