

Examens Blancs session 2011
**AOUT
2011**

B E P C
 EPREUVE ECRITE DE MATHÉMATIQUES

Durée : 2 H

Coeff. : 3

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2/... 2/2

Exercice 1

Calcule a et b sachant que :

$$a - \frac{1}{5} + 3 = \frac{2}{\frac{a}{2} - 3} \quad \text{et} \quad b = \frac{7}{6} - \frac{214}{15} \times \frac{5}{107}$$

Exercice 2

 1- On donne : $a + b = 4\sqrt{2}$ et $a^2 + b^2 = 20$

- a) Factorise l'expression $a^2 + 2ab + b^2$
- b) Calcule la valeur du produit ab.

 2- On donne $S = -6\sqrt{2}$ et $T = -5\sqrt{3}$

- a) Compare S et T
- b) En déduire le signe de $S - T$
- c) Ecris $\frac{1}{S-T}$ sans radical au dénominateur.

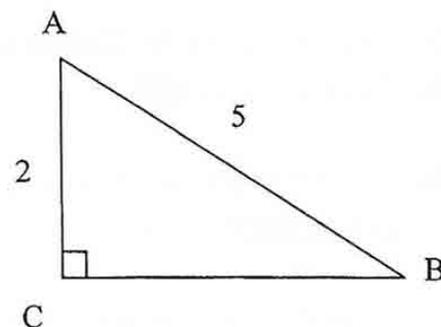
Exercice 3

L'unité est le centimètre

Reproduis ce triangle sur ta copie.

- 1- Calcule BC
- 2- a) Construis les points P et H tels que
 $\vec{AP} = \frac{4}{3} \vec{AB}$ et $\vec{AH} = -\frac{2}{3} \vec{AB}$

- b) construis le point M image de C par la translation du vecteur \vec{AB}
 Exprime le vecteur \vec{CM} en fonction de \vec{AP}



Exercice 4

Le plan est muni d'un repère orthonormé.
On donne les points A (2 ; - 3) et B (1 ; - 1)

- 1- donne une équation de la droite (AB)
- 2- f est l'application affine de représentation graphique la droite (AB).
 - a) Détermine f(x).
 - b) Justifie que f est décroissante.
 - c) Range dans l'ordre croissant
 $f\left(\frac{1}{2}\right)$; $f(-1)$; $f(3)$; $f(0,08)$

(Sans les calculer)

Problème

L'unité est le cm.

Sur la figure ci-contre $AB=12$. (C) est le cercle de diamètre [AB]. H est le milieu de [AO].

Les droites (MH) et (AB) sont perpendiculaires. (ON) est la médiatrice de [AB].

- 1- a) Démontre que le triangle AMO est équilatéral et en déduis que $AM=6$
b) Démontre que $MH=3\sqrt{3}$
- 2- a) Justifie que le triangle AMB est rectangle en M.
b) Démontre que $MB=6\sqrt{3}$.
- 3- Calcule $\sin \widehat{ABM}$. Donne mes \widehat{ABM} .
- 4- Calcule NB et ON
- 5- a) Démontre que le triangle MNO est isocèle en N.
b) Calcule mes \widehat{MNO}
- 6- a) Démontre que les points A, O, N et M appartiennent à un même cercle.
b) Calcule le diamètre de ce cercle

