

ACTIVITES NUMERIQUES**(18 points)**

4 points seront attribués à la rédaction et à la présentation.
L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : (1,5 point)Développer, réduire et ordonner l'expression : $A = (2x - 5)^2 - (1 + 3x)^2$ **Exercice 2 :** (1,5 point)Factoriser l'expression : $B = (3x - 2)(1 + 2x) + (3x - 2)^2$ **Exercice 3 :** (4 points)

Résoudre les quatre équations suivantes :

$(2x - 1) - (10 - 6x) = -1$	$\frac{1+x}{4} = \frac{-x}{2}$
$(x - 3)(1 - 2x) = 0$	$4x^2 = 10$

Exercice 4 : (4 points)

$$D = 3\sqrt{75} - 7\sqrt{27} + 4\sqrt{48} \qquad E = (6 + 2\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2$$

1. Ecrire D et E sous la forme $p\sqrt{3}$ où p est un nombre entier relatif.
2. Calculer ensuite $(D - E)$ et $\frac{D}{E}$.

Exercice 5 : (4 points)

Résoudre les systèmes suivants par la méthode de votre choix (que vous citerez) :

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases} \qquad \text{b) } \begin{cases} 5x + 7y = 0 \\ -2x + 2y = -2 \end{cases}$$

Exercice 6 : (1,5 point)

Résoudre l'inéquation suivante et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$4 + x \geq -3 + 5x$$

Exercice 7 : (1,5 point)

Calculer le PGCD de 4357 et 5028. Que peut-on en déduire ?

Collège Blanqui	samedi 19 mai 2001	
Durée : 2 heures	Brevet blanc de mathématiques	Feuille 1 / 2

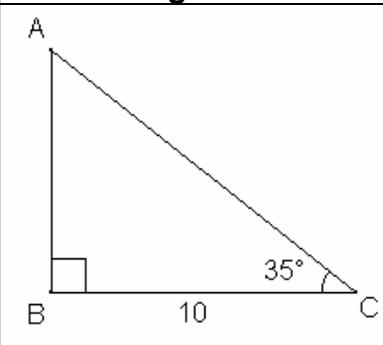
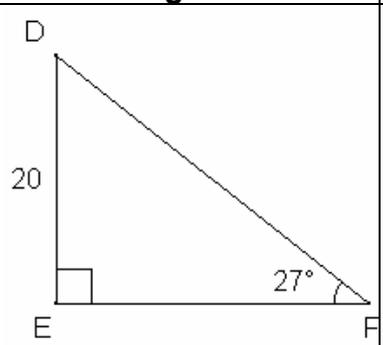
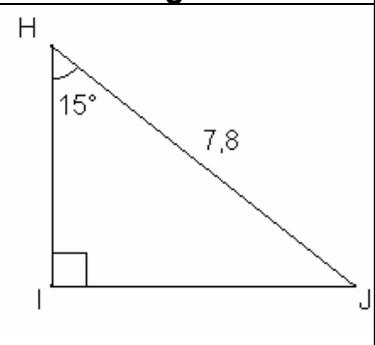
ACTIVITES GEOMETRIQUES**(18 points)***Les 4 exercices sont indépendants.***Exercice n°1 :** (4,5 points)

- 1°) Construire un rectangle ABCD tel que $AB = 3$ cm et $BC = 10$ cm .
Marquer le point I du segment [BC] tel que $BI = 1$ cm.
- 2°) Calculer AI^2 et DI^2 en justifiant.
- 3°) Démontrer que l'on a : $(AI) \perp (ID)$.

Exercice n°2 : (2,5 points)

- 1°) Construire un triangle ABC rectangle en A tel que $BC = 5$ cm et $AB = 3$ cm.
- 2°) Calculer $\cos \widehat{ABC}$. En déduire une valeur approchée de l'angle \widehat{ABC} arrondie au dixième.
- 3°) En déduire la valeur de l'angle \widehat{ACB} .

Exercice n°3 : Calculer en rédigeant les calculs (résultats arrondis à 0,1 près) :
(5 points)

La longueur AB	La longueur DF	La longueur HI
		

Exercice 4 : (6 points)

1. Tracer un triangle ABC tel que $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm et $BC = 3$ cm.
2. Construire la bissectrice de \widehat{BCA} . Elle coupe [AB] en N. Coder la figure.
3. Tracer la parallèle à (CN) passant par B ; elle coupe (AC) en E.
4. Pourquoi $\widehat{NCA} = \widehat{BEC}$? Pourquoi $\widehat{BCN} = \widehat{CBE}$?
Que pouvez-vous dire alors de \widehat{CBE} et \widehat{BEC} ? Justifier.
Quelle est alors la nature de BEC ?
5. Calculer AE.
6. Trouver la valeur fractionnaire de $\frac{AN}{AB}$. En déduire AN puis BN.

Collège Blanqui		samedi 19 mai 2001	
Durée : 2 heures	Brevet blanc de mathématiques		Feuille 2 / 2