

4 points seront attribués à la rédaction, au soin et à l'orthographe.
L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : (3 points)

Ecrire les expressions suivantes sans parenthèses, puis les calculer :

$$A = (+7) + (-13) - (-4) + (+5) - (+2,3) + (-10,5)$$

$$B = (-5) + (-2) - (+3) - (-20,5) + (-1)$$

Exercice 2 : (4 points)

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

$$R = \frac{4}{3} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6}$$

$$T = \frac{-3}{5} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{9}$$

$$U = \frac{4}{3} \div \left(\frac{2}{5} + 1 \right)$$

Exercice 3 : (2 points)

On donne le nombre :
$$M = \frac{150 \times 10^9 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}}$$

Écrire le nombre M sous forme scientifique puis sous forme décimale.

Exercice 4 : (3 points)

- a) Un employé gagne 190 € pour 12 heures de travail. Combien gagnera-t-il s'il travaille 25 heures ?
Ecrire tous les calculs.
- b) Un ordinateur coûtant 799 € est vendu en promotion 699 €
Quel est le pourcentage de cette baisse de prix ? Donner le résultat arrondi à 0,1 près.

Exercice 5 : (4 points)

Développer les écritures suivantes et donner leur forme réduite.

$$A = 2(x - 4) - 3(1 - 2x)$$

$$B = (y + 1) - (3 + 2y) + (-y - 6)$$

$$C = (4x - 1)(-2x + 3)$$

Exercice 6 : (2 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $-3x + 7 = 3x - 11$

b) $\frac{x}{3} - 1 = 2$

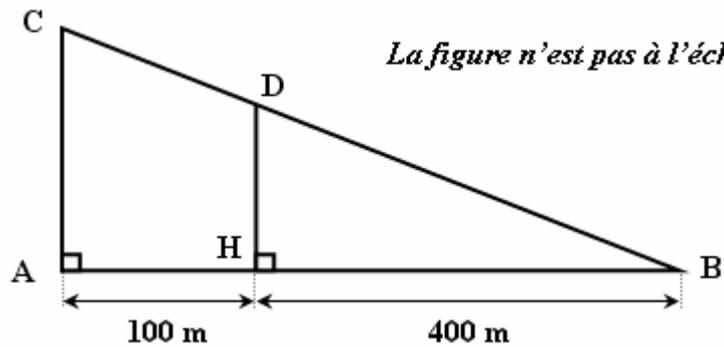
Collège Blanqui		Janvier 2005
Durée : 2 heures	Brevet blanc AES de mathématiques	Feuille 1 / 2

Exercice 1 : (5 points)

- Construire un triangle rectangle ABC en A sachant que l'hypoténuse [BC] mesure 8,5 cm et le côté [AB] mesure 7,5 cm.
- Calculer la longueur du côté [AC].
- Construire le point B', symétrique de B par rapport à A. Quelle est la nature du triangle BB'C ? Justifier.
- Calculer l'aire de la surface du triangle BB'C.

Exercice 2 : (6 points)

Un skieur se trouve sur une piste schématisée par le segment [BC] =>



- Calculer la mesure de l'angle \widehat{BCA} sachant que l'angle \widehat{ABC} mesure 10° .
- Calculer au mètre près le dénivelé AC .
- Le skieur est arrêté au point D sur la piste. Calculer la distance DB, au mètre près, qu'il lui reste à parcourir.
- Quelle est la longueur totale de la piste [BC] ? Donner le résultat arrondi à 0,01 mètre près.

(remarque : plusieurs méthodes sont possibles)

Exercice 3 : (7 points)

Construire un triangle MNP tel que $MN = 8 \text{ cm}$, $MP = 10 \text{ cm}$ et $NP = 7 \text{ cm}$.
Placer le point Q sur le segment [MN] tel que $MQ = 3,2 \text{ cm}$.
Tracer la parallèle à (NP) passant par Q ; elle coupe (MP) en R.

- Calculer MR. En déduire PR.
- Placer le point S sur le segment [NP] tel que $PS = 4,2 \text{ cm}$.
Montrer que les droites (RS) et (MN) sont parallèles.

Collège Blanqui		Janvier 2005
Durée : 2 heures	Brevet blanc AES de mathématiques	Feuille 2 / 2