



Brevet blanc n°1 Collège Paul Verlaine MAIZIERES-LES-METZ

Janvier 2003 : Epreuve de Mathématiques

Les calculatrices sont autorisées.

Présentation, rédaction et soin sont notés sur 4 points.

ACTIVITES NUMERIQUES : 14 points

Exercice 1 :

1°) Reproduire et compléter le tableau en appliquant le programme de calcul aux nombres indiqués.
(On ne demande pas d'explications.)

Tableau

Programme de calcul

Nombre choisi au départ	4	0	$\frac{7}{2}$	x
Résultat final				

Choisis un nombre.
Calcule son double.
Soustrais 1.
Calcule le carré du résultat obtenu
Soustrais 36.
Note le résultat final

2°) On considère l'expression : $R = (2x - 1)^2 - 36$.

a) Développer l'expression R.

Quelle est la valeur de R pour $x = 0$?

b) Factoriser l'expression R.

3°) Résoudre l'équation : $(2x + 5)(2x - 7) = 0$

4°) Quels nombres peut-on choisir pour obtenir un résultat final nul lorsqu'on applique le programme de calcul de la question 1°) ?

(Expliquer la réponse donnée)

Exercice 2 :

1°) Résoudre l'équation : $4(x + 5) + 10(x + 4) = -3(x - 2)$

2°) Calculer A et B. Ecrire les résultats sous forme de fractions aussi simples que possible.

$$A = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{7} \quad ; \quad B = \frac{\frac{7}{3} + \frac{1}{9}}{\frac{7}{3} - 3}$$

3°) Donner l'écriture scientifique de C si $C = \frac{45 \times 10^3 \times 10^{-5}}{5 \times 10^4}$



ACTIVITES GEOMETRIQUES : 10 points

Exercice 1 :

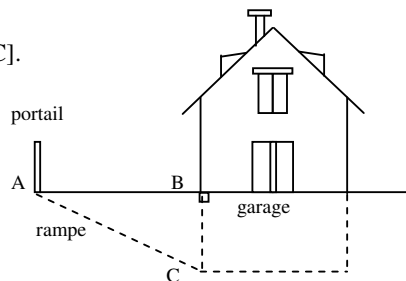
On accède au garage situé au sous-sol d'une maison par une rampe [AC].

On sait que :

- $AC = 10,25$ m.
- $BC = 2,25$ m.

1°) Calculer la distance AB entre le portail et l'entrée.

2°) Calculer à un degré près par excès la mesure de l'angle BAC.



Exercice 2 :

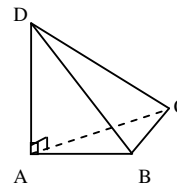
On considère la pyramide ABCD de hauteur [AD] telle que $AD = 5$ cm ;

de base ABC telle que : $AB = 4,8$ cm, $BC = 3,6$ cm, $CA = 6$ cm

(la figure n'est pas aux dimensions).

1°) Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.

2°) Calculer le volume de cette pyramide.



Exercice 3 :

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas dessinée en vraie grandeur, les droites (BF) et (CG) sont parallèles.

1°) On donne : $AB = 5$; $BC = 4$; $AF = 3$.

Calculer AG puis FG ;

2°) On donne : $AD = 7$; $AE = 4,2$.

Démontrer que les droites (ED) et (BF) sont parallèles.

