Corrigé du brevet blanc du collège les Coutures mai 2015

***Exercice 1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) |
|  |  |  |

***Exercice 2***

1. Programme A Programme B

* 5 \* 5
* 5 + 1 = 6 \* 10 + 1 = 11
* 6² = 36
* 36 – 5² = 11

On obtient 11 avec chacun des deux programmes.

2. On appelle x le nombre choisi

 Programme A Programme B

* x \* x
* x + 1 \* 2x + 1
* (x + 1)²
* (x + 1)² –x²

.

Les résultats obtenus avec les deux programmes de calculs sont les mêmes quel que soit le nombre choisi.

***Exercice 3***

1. Nous allons calculer le PGCD de 301 et 172 grâce à l’algorithme d’Euclide, qui correspondra au plus grand nombre de sachets qu’ils pourront composer.
301 = 172 1 + 129

172 = 129 1 + 43
129 = 43 3

43 est le dernier reste non nul par l’algorithme d’Euclide donc le PGCD de 301 et 172 est 43 .Ils pourront composer au maximum 43 sachets.

1. 301=437 et 172 = 43 4
Il y aura dans chaque sachet 7 œufs en chocolat et 4 lapins en chocolat.

***Exercice 4***

1. Les droites ( FE ) et ( GC ) sont sécantes en O, avec ( BD ) // ( CE ) , d’après le théorème de Thalès , on a = = d’où = =
OE = = 9 et BD = =3.
2. On donne OG = 16,8 et OF = 14

Les droites ( DF ) et ( GB) sont sécantes en O, avec F, O, D et G, O, B 2 triplets de points alignés dans le même ordre
De plus = = et = = donc =
d’après la réciproque du théorème du Thalès , ( GF ) // ( BD )

***Exercice 5***

La terrasse est horizontale et le mur est verticale. Donc le triangle DNP est rectangle en N.

1) Le triangle DNP est rectangle en N,

D’après le théorème de Pythagore, on a 

Donc 

car NP est positive

  Le mur a pour hauteur 1,28 m environ.

2) Dans le triangle DNP rectangle en N

 

  mesure environ 18°.

***Exercice 6***3) L’angle est un angle inscrit qui intercepte le même arc de cercle que l’angle au centre .

Or, si un angle inscrit intercepte le même arc de cercle qu’un angle au centre, alors l’angle inscrit mesure la moitié de la mesure de l’angle au centre qui lui est associé.

***Donc mesure 18°.***

1. La proposition qui permet de montrer que AMB est un triangle rectangle en M est la **proposition 2**.

5)Dans le triangle AMB rectangle en M

 

 BM vaut environ 7,6cm.

7) On construit les points R et S en reportant au compas la longueur NM à partir des points M et N.

***Exercice 7***

1)E = 25*x*² – 9 – (2 *x* – 5 ) ( 5 *x –* 3 *)* E = 25*x*² - 9 – ( 10*x*²-6*x*-25*x*+15)
 E = 25*x*²-9 -10*x*²+31*x*-15
 E = 15*x*² +31*x*-24

2) a) 25*x*² - 9 = ( 5*x* + 3 ) ( 5*x* – 3 )
2)b) E = 25*x*² – 9 – (2 *x* – 5 ) ( 5 *x –* 3 *)* E = ( 5*x* + 3 ) ( 5*x* – 3 ) -(2 *x* – 5 ) ( 5 *x –* 3 *)* E = ( 5 *x –* 3 *)*[ ( 5*x* +3 ) – (2*x* – 5 )]
 E = ( 5 *x –* 3 *)*[ 5*x*+3-2*x*+5]
 E = ( 5*x*-3)(3*x*+8)

1. Pour *x* = -2 ;E = 15 ( -2)² + 31 ( -2 ) -24 = 60 -62-24 = -26.
2. ( 5*x*-3)(3*x*+8) = 0
Si un produit de facteurs est nul , alors l’un de ses facteurs est nul donc

5*x* – 3 = 0 ou 3*x* +8 = 0
*x* = ou *x* =
Vérification : si *x* = alors ( 5*x*-3)(3*x*+8) = 0et si *x* = alors ( 5*x*-3)(3*x*+8) = 0

Les solutions de l’équation sont et .