**Contrôle n°2 3ème**

**Exercice 1 :** *sur 3 points*

1. Calculer l’expression *A* et donner le résultat sous sa forme la plus simple : 
2. Au goûter, Lise mange du paquet de gâteaux qu’elle vient d’ouvrir. De retour du collège, sa sœur Agathe mange les des gâteaux restant dans le paquet entamé par Lise. Il reste alors 8 gâteaux.

Quel était le nombre initial de gâteaux dans le paquet ?

**Exercice 2 :** *sur 1,5 point*

La formule suivante permet de calculer le volume (en m3) d’un ballon dirigeable : V  ,

* L est la longueur (en m) du dirigeable ;
* R est le rayon maximal (en m) du dirigeable.

Calculer **le volume exact** d’un dirigeable de longueur 42 m et de diamètre maximal 9 m.

En donner **l’arrondi au m3**.

** Exercice 3 :** *sur 3,5 points*

Pour chacune des questions, entourer **en bleu** la bonne réponse :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** Si : *x* = (– 1), alors l’expression *x*2 – 5*x* + 3  est égale à : | 7 | 9 | – 3 |
| **2.** L’écriture développée de (2*x* – 3) (1 – 3*x*) est : | – 6*x*2 + 11*x* – 3 | – 6*x*2 – 7*x* – 3 | 5*x* – 3 |
| **3.** La décomposition de 60 en produit de facteurs premiers est … | 22 × 3 × 5 | 3 × 20 | 2 × 32 × 5 |
| **4.** A = 2 × 33 × 72 et B = 22 × 32 × 5 × 7  Le plus grand diviseur commun à A et B est … | 22 × 33 × 5 × 72 | 2 × 3 × 7 | 2 × 32 ×7 |
| **5.** Un nombre premier est … | 111 | 71 | 91 |
| **6.** *â* est un angle aigu tel que : cos *â* = 0,6.  Alors : | sin *â* = 0,4 | sin *â* = 0,8 | On ne peut pas déterminer la valeur de sin *â*. |
| **7.** *â* est un angle aigu tel que :  cos *â* = et sin *â* = .  Alors : | tan *â* = | tan *â* = | On ne peut pas déterminer la valeur de tan *â*. |

F

E

D

G

C

B

A

**Exercice 4 :** *sur 6 points*

*La figure n’est pas faite en vraie grandeur.*

Pour la figure ci-contre, on sait que :

• Les droites (BC) et (DF) sont parallèles

• **AC = 18 cm ; CG = 9 cm ; GE = 15 cm et EF = 22,5 cm**.

1. Vérifier que : **BC = 13,5 cm.**
2. Calculer **DE.**

**Exercice 5 :** *sur 3 points*

Quand un avion n’est plus très loin de l’aéroport de Toulouse, le radar de la tour de contrôle émet un signal bref en direction de l’avion. Le signal atteint l’avion et revient au radar 0,000 3 seconde après son émission.

1. Sachant que le signal est émis à la vitesse de 300 000 kilomètres par seconde, vérifier qu’à cet instant, l’avion se trouve à 45 kilomètres du radar de la tour de contrôle.



La direction radar-avion fait un angle de 5° avec l’horizontale. Calculer alors l’altitude de l’avion à cet instant. **Arrondir à la centaine de mètres près.** (On négligera la hauteur de la tour de contrôle.)

**Exercice 6 :** *sur 3 points*

A, B et C sont trois points d’un cercle tel que [AB] est un diamètre du cercle, AC = 4,5 cm et BC = 3,4 cm.

Faire un schéma puis déterminer la mesure de **l’angle**  dans le triangle ABC. En donner **l’arrondi au degré près.**

**Exercice bonus :** + 1,5 point

*â* est un angle aigu. Ecrire le plus simplement possible : C = (cos *â* + sin *â*)2 + (cos *â* – sin *â*)2