

# BREVET DES COLLEGES

## Série générale

Épreuve : **Mathématiques**

**Session 2021**

Durée de l'épreuve : 2 heures

Coefficient : 2

PROPOSITION DE CORRIGÉ

**Exercice 1**

1. En novembre 2019, la température moyenne était de 8,2 degrés.

2.  $E = V_{\max} - V_{\min} = 22,6 - 4,4 = 18,2$  degrés.

3.  $= (B2 + C2 + D2 + E2 + F2 + G2 + H2 + I2 + J2 + K2 + L2 + M2) / 12$

4.  $(4,4 + 7,8 + 9,6 + 11,2 + 13,4 + 19,4 + 22,6 + 20,5 + 17,9 + 14,4 + 8,2 + 7,8) / 12 = 13,1$

5. On calcule  $(13,1 - 11,9) / 11,9 = 0,10$  soit une augmentation de 10%

On remarque aussi que  $11,9 + (0,1 \times 11,9) = 13,1$ .

**Exercice 2.**

1. Il aurait fallu 0,1 million en plus soit 100 000 visiteurs de plus.

2. On peut calculer le nombre de visiteur moyen soit  $1\,900\,000 / 365 = 5205$

Ceci est indicatif car on ne connaît pas exactement le nombre de jours d'ouverture du parc.

3.a

$$126 = 2 \times 3^2 \times 7 \quad 90 = 3^2 \times 5 \times 2$$

3b.

Les entiers qui divisent à la fois 126 et 90 sont 1,2,3,6,9,18

3c. Il pourra faire 18 groupes. Chaque groupe contiendra 7 garçons et 5 filles.

4. On utilise le théorème de Thales

$$AD/AC=AE/AB=DE/BC$$

$$BC=(1,6 \times 56,25)/2=45 \text{ m}$$

**Exercice 3.**

1.C 2.A 3.A 4.B 5.B

**Exercice 4.**

1.  $4 \times 4 + 4 \times 3 - 10 = 16 + 12 - 10 = 18$

2.  $9 - 9 - 10 = -10$

3. Ligne 5 mettre z à  $y + 3 \times x$

Ligne 6 mettre Résultat à z-10

4a. Résultat =  $x^2 + 3x - 10$

4b.  $(x+5)(x-2) = x^2 + 5x - 2x - 10 = x^2 + 3x - 10$

4c. Il s'agit de résoudre une équation produit nul

soit  $x+5=0$  alors  $x=-5$  ou  $x-2=0$  soit  $x=2$

**Exercice 5.**

1.5,2 x 6,5/100= 0,338 tonnes de diminution

2a. CH= 67-39=28 cm

2b. D'après le théorème de Pythagore  $DH^2= CD^2 - CH^2$  soit  $DH^2=2025$  soit  $DH=45$  cm

2c. A= (67+39)x45/2= 2385 cm<sup>2</sup>

2d. Volume du pavé V= 70x67 x(110-45)=304850 cm<sup>3</sup>

Volume du prisme = 2385 x70=166950 cm<sup>3</sup>

Volume total = 471800 cm<sup>3</sup> =0,47 m<sup>3</sup>

L'affirmation est donc vraie