

Maths 2016 - Centre étangs
DNB - 15 juin 2016.



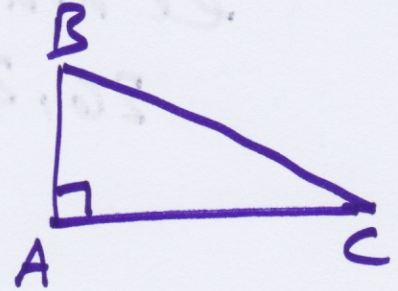
RAFFLES
DUBAI
رافلز دبي

I.

1) Dans le triangle ABC rectangle en

$$A \quad \tan \hat{ABC} = \frac{AC}{AB} = \frac{7}{5}$$

$$\text{Donc } \hat{ABC} = 54^\circ$$



Réponse B

$$2) \quad 3x - 2 = 8 \quad \text{soit } 3x = 8 + 2$$

$$3x = 10$$

$$x = \frac{10}{3} \approx 3,33$$

Réponse B

$$3) \quad \frac{1 - (-4)}{-2 + 9} = \frac{1 + 4}{7} = \frac{5}{7} \quad (= 0,7142857143)$$

Réponse A ou C.

RAFFLES DUBAI

Sheikh Rashid Road Wafi PO Box 121800 Dubai United Arab Emirates T +971 4 324 8888 F +971 4 324 6000

www.raffles.com/dubai

II -

1) le nouveau prix au bout d'un an est $25 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) = 25 \times 1,05 = 26,25 \text{€}$

le nouveau prix à 2 ans
 $26,25 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) = 26,25 \times 1,05 = 27,5625 \text{€}$
 $\neq 27,5 \text{€}$

Affirmation 1 : fausse.

2) En une année, elle utilise
 $4000 \times 365 = 146 \times 10^3 = 1,46 \times 10^6 \text{g}$
de sucre

Affirmation 2 : Vrai

3) 12 minutes \rightarrow ? heure
60 min \rightarrow 1 heure

$12 \text{ minutes} \approx \frac{12}{60} = 0,2 \text{ heure}$

la vitesse moyenne du camion
est donc $V = \frac{d}{t} = \frac{12,5}{0,2} = 62,5 \text{ km/h}$
 > 50

Affirmation 3 : fausse.



RAFFLES

DUBAI

رافلز دبي

IV)

1 - On a saisi :

= SOMME (B2 : H2)

$$OU = B2 + C2 + D2 + E2 + F2 + G2 + H2$$

2 - le nombre moyen de macarons vendus par jour est :

$$\frac{324 + 240 + 310 + 204 + 318 + 386 + 468}{7}$$

$$= \frac{2250}{7} \approx 321 \text{ macarons / jour}$$

3 - le nombre médiane de macarons
204 ; 240 ; 310 ; 318 ; 324 ; 386 ; 468

$$\frac{7}{2} = 3,5$$

La médiane est donc 318.

$$4 - 468 - 204 = 264$$

la boutique vend 264 macarons de plus le dimanche que le jeudi. cela correspond à l'amplitude de la série.

RAFFLES DUBAI

Sheikh Rashid Road Wafi PO Box 121800 Dubai United Arab Emirates T +971 4 324 8888 F +971 4 324 6000

www.raffles.com/dubai

IV) D'après le théorème de Pythagore appliqué dans le triangle rectangle ABC en B :

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 30^2 + 30^2 = 1800 \end{aligned}$$

$$\text{Donc } AC = \sqrt{1800} = 30\sqrt{2}$$

Le centre du carré est le milieu des diagonales.

$$\text{Donc } AO = \frac{30\sqrt{2}}{2} = 15\sqrt{2}$$

$$\text{Donc } AO^2 = 450$$

Calculons so la hauteur de la pyramide

dans le $\triangle ASO$ rectangle en O, on applique le th. de Pythagore :

$$AS^2 = AO^2 + OS^2$$

$$\text{Soit } 55^2 = 450 + OS^2$$

$$\text{Donc } OS^2 = 2575$$

$$OS = \sqrt{2575} \approx \underline{\underline{50,74}} > 50$$

On ne peut pas donc placer le présentoir dans la vitrine réfrigérée.



RAFFLES

DUBAI

رافلز دبي

IV P est le nombre de macarons mangés par Pascals

Alexis a donc mangé $P+4$
et Carole a mangé $2P$

$$\text{Donc } P + P + 4 + 2P = 12 \times 2$$

$$4P + 4 = 24$$

$$4P = 20$$

$$P = 5$$

Ainsi Pascals a mangé 5
Alexis 9 et Carole 10
macarons.

V 1) Il y a 12 macarons dans la
boîte numéro 1

la probabilité de choisir

$$\text{un macaron au café est } 1 - \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

2) il reste 5 macarons dans la
boîte numéro 1 et 3 macarons dans
la boîte 2.

RAFFLES DUBAI

Sheikh Rashid Road Wafi PO Box 121800 Dubai United Arab Emirates T +971 4 324 8888 F +971 4 324 6000

www.raffles.com/dubai

La probabilité qu'elle choisisse un parfum qui lui plaît dans la boîte numéro 1 est $\frac{2}{5}$.

La probabilité qu'elle choisisse un parfum qui lui plaît dans la boîte numéro 2 est $\frac{1}{3}$.

La probabilité qu'elle obtienne 2 macarons qui lui plaisent

$$\text{est } \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}.$$

VIII - 1) le volume de crème

$$V = \pi r^2 h$$

$$= \pi \times 20^2 \times 5 = 2000\pi \text{ mm}^3$$

$$2) 30 \text{ cl} = 300.000 \text{ mm}^3$$

$$\frac{300.000}{2000\pi} \approx 47,7$$

il pourra donc confectionner 47 macarons.

VIII. La cuisson n'est pas une droite.
La température du four n'est donc
pas proportionnelle au temps.

2) Au bout de 3 mn la température
est de 70°C .

3) A la $2^{\text{ème}}$ minute, la température est 50°C
A la $7^{\frac{1}{2}}$ minutes, la température est 140°C
La température a donc augmenté
de 90°C entre les 2 instants.

4) La température de 150°C est
atteinte la première fois au bout
de 8 minutes.

5) Après 8 mn, la température
fluctue autour de 150°C .

La température n'est pas constante
une fois que le four a atteint
la température sélectionnée.
C'est pour cela le responsable
de la cuisson de ses macarons
n'est pas satisfait.

IX)

les 10 boîtes de macarons au chocolat
coûtent $16 \times 10 \times 0,8 = 128 \text{ €}$ (20% réduction)

les 10 boîtes de macarons à la vanille
coûtent $16 \times 10 \times 0,8 = 128 \text{ €}$ (20% réduction)

les 5 boîtes de macarons à la framboise
coûtent $16 \times 5 = 80 \text{ €}$ (pas de réduction)

les 2 boîtes de macarons à la framboise
coûtent $16 \times 2 = 32 \text{ €}$ (pas de réduction)

1 boîte de 6 macarons coùtent 9 €

le prix de tous les macarons est

$$128 + 128 + 80 + 32 + 9 = 377 \text{ €}$$

la livraison coùte

$$402 - 377 = 25 \text{ €}$$

Norbert se fait livrer un
samedi, il habite donc en
zone B.
