

# Corrigé (DNB Blanc Mai 2023)

## Exercice 1 :

1) Urne A : probabilité (tirer une boule bleue) =  $\frac{8}{20} = 0,40$

• Urne B : probabilité (tirer une boule bleue) =  $\frac{11}{11+14} = \frac{11}{25} = 0,44$

↳  $0,44 > 0,40$  donc l'affirmation 1 est vraie.

2) Dans l'ordre croissant : 3 - 7 - 7 - 11 - 12 - 12 - 14 - 14 - 14

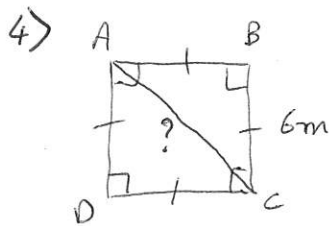
Parmi ces 9 valeurs, la 5<sup>e</sup> est 12 et non 11. (la médiane est 12!)

↳ l'affirmation 2 est fausse.

3)  $(x+5)^2 - 16 = x^2 + 2 \times x \times 5 + 5^2 - 16 = x^2 + 10x + 25 - 16 = x^2 + 10x + 9$

•  $(x+1)(x+9) = x \times x + x \times 9 + 1 \times x + 1 \times 9 = x^2 + 9x + x + 9 = x^2 + 10x + 9$

↳ l'affirmation 3 est vraie.



• Dans le triangle rectangle ABC, d'après le théorème de Pythagore :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 6^2 + 6^2$$

$$AC^2 = 36 + 36$$

$$AC^2 = 72$$
$$AC = \sqrt{72} \text{ m}$$

↳ l'affirmation 4 est vraie.

## Exercice 2 :

1)  $0,50 \times 280 = 140$ . Il va payer 140 €.

2) Tarif "Affaire" :  $0,50 \times 450 = 225$

• Tarif "Voyage court" :  $120 + 0,20 \times 450 = 210$

• Tarif "Voyage long" : 230

L'offre la plus avantageuse est "Voyage court".

3) a)

Tarif "Affaire"	→	m
Tarif "Voyage court"	→	n
Tarif "Voyage long"	→	l

b) Tarif "Voyage court" = Tarif "Affaire"

↳  $0,2x + 120 = 0,5x$

$$0,2x + 120 - 120 = 0,5x - 120$$

$$0,2x = 0,5x - 120$$

$$0,2x - 0,5x = 0,5x - 0,5x - 120$$

$$\frac{-0,3x}{-0,3} = \frac{-120}{-0,3}$$

$$x = 400$$

Pour 400 km, le tarif "Voyage court" est égal au tarif "Affaire".

4) b) Pour que le tarif "Voyage long" soit le plus avantageux, l'avis doit atteindre plus de 550 km.

### Exercice 3:

1)  $\triangle BCD$  est un triangle isocèle en B donc  $\widehat{BCD} = \widehat{BDC} = 30^\circ$

•  $\widehat{DBC} = 180 - (30 + 30) = 120^\circ$

2) Dans le triangle rectangle ADC

$$\sin \widehat{ACD} = \frac{AD}{AC}$$

$$\sin 30 = \frac{AD}{10}$$

donc  $AD = 10 \times \sin 30$

$AD = 5 \text{ cm}$

3) Dans le triangle rectangle ADC

$$\cos \widehat{ACD} = \frac{DC}{AC}$$

$$\cos 30 = \frac{DC}{10}$$

donc  $DC = 10 \times \cos 30$

$DC \approx 8,7 \text{ cm}$

4) •  $\widehat{ABD} = 180 - \widehat{DBC} = 180 - 120 = 60^\circ$  ( $\widehat{DBC} = 120^\circ$  d'après 1))

•  $\widehat{ADB} = 90 - \widehat{BDC} = 90 - 30 = 60^\circ$  ( $\widehat{BDC} = 30^\circ$  d'après 1))

• Dans le triangle ABD,  $\widehat{DAB} = 180 - (60 + 60) = 60^\circ$

↳ ABD est donc un triangle équilatéral.

### Exercice 4:

1) a) Il faut pour chaque côté 1 planche car  $2 \times 1,20 = 2,40 < 2,50$ . Il faut donc acheter  $4 \times 1 = 4$  planches de 2,50 m de long

b) • Planches:  $4 \times 5,60 = 22,40 \text{ €}$

• Équerres:  $4 \times 2,90 = 11,60 \text{ €}$

• Vis: Il faut  $8 \times 4 = 32$  vis. 1 Lot suffit donc 5,70 €

↳  $22,40 + 11,60 + 5,70 = 39,70$  le budget sera de 39,70 €.

2) •  $\frac{2}{3}$  de 30 cm c'est  $\frac{2}{3} \times 30 = 20 \text{ cm}$  La hauteur de terre est de 20 cm.

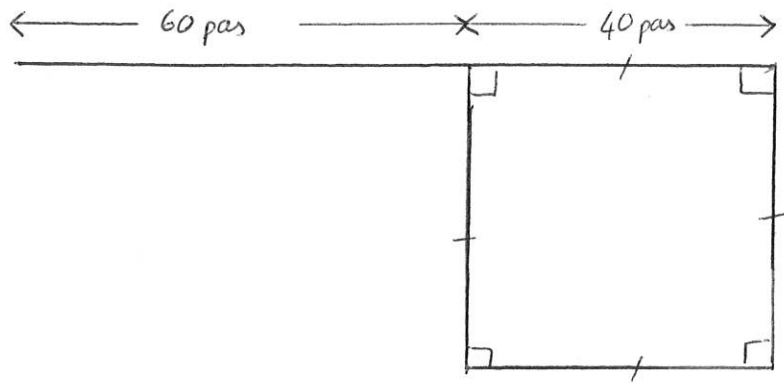
•  $118 \times 118 \times 20 = 278480 \text{ cm}^3 = 278,48 \text{ dm}^3 = 278,48 \text{ L}$

Le volume de terre nécessaire est de 278,48 L

•  $7 \times 40 = 280 \text{ L}$  7 sacs ont une capacité de 280 L, donc suffisent

Exercice 5 :

1)



Exercice 6 :

1)  $\left[ \begin{array}{l} 1000 \text{ m en } 6 \text{ min} \\ 10000 \text{ m (en } 60 \text{ min} \\ \text{en } 1 \text{ h} \end{array} \right] \times 10 \rightarrow$  sa VMA est bien égale à  $10 \text{ km/h}$

2)

a) Pour les filles : Étendue =  $13,5 - 9 = 4,5 \text{ km/h}$

• Pour les garçons : Étendue =  $15 - 11 = 4 \text{ km/h}$

↳  $4,5 > 4$  donc l'affirmation 1 est vraie

b) Parmi les 24 élèves de la classe :

• 6 filles ont une VMA inférieure ou égale à  $11,5 \text{ km/h}$ .

• 2 garçons ont une VMA inférieure ou égale à  $11,5 \text{ km/h}$

$$\rightarrow \frac{6+2}{24} \times 100 = \frac{8}{24} \times 100 \approx 33\% > 25\%$$

↳ l'affirmation 2 est vraie

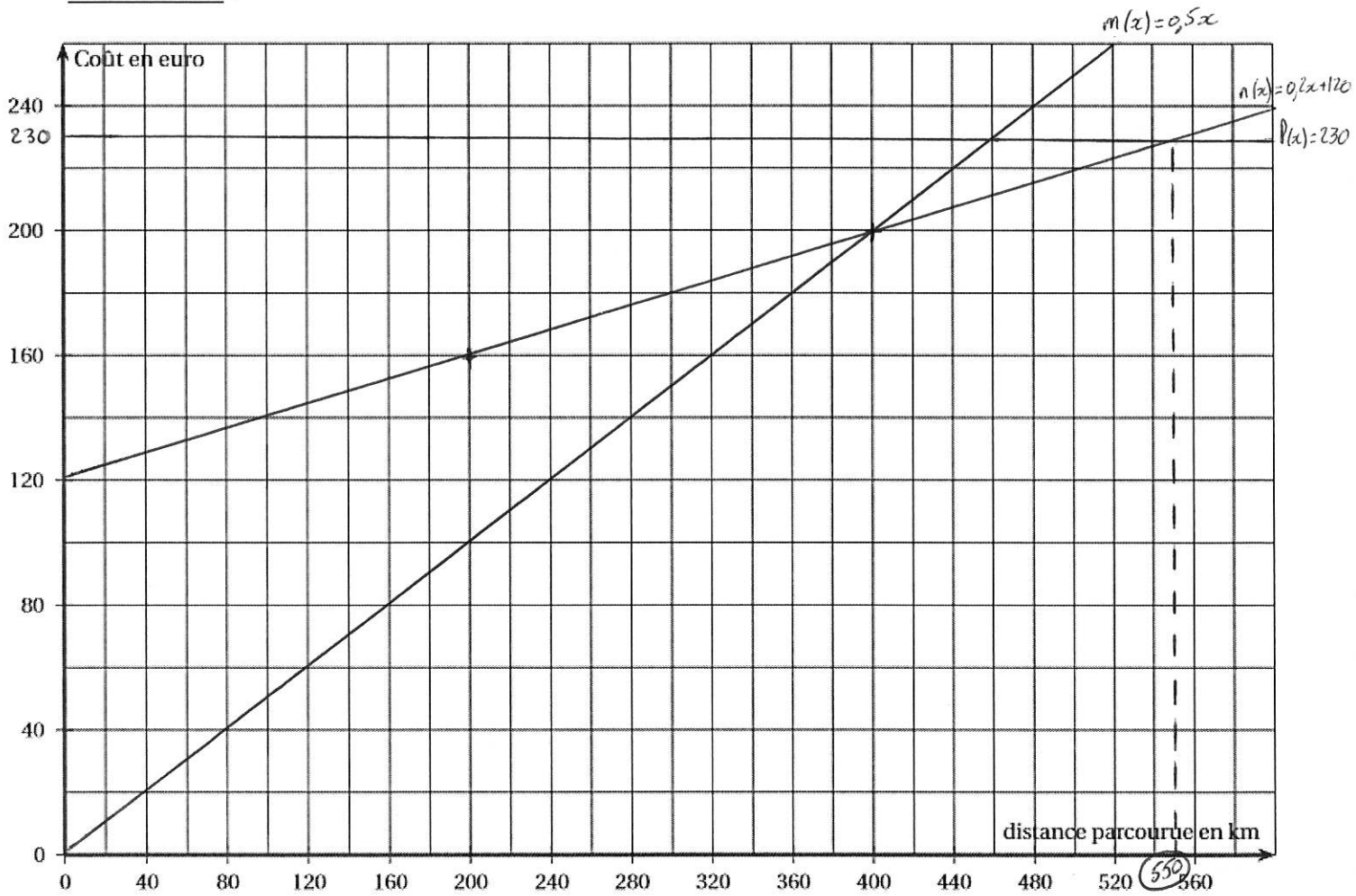
c) En classant les VMA dans l'ordre décroissant :

15 - 14,5 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 13,5 - 13,5 - 13,5 - 13,5 - 13,5 - 12,5 - ...

↑  
Lisa

↳ Lisa est  $13^{\text{e}}$  (donc pas parmi les 12 premiers!), elle ne participera pas à la compétition → l'affirmation 3 est fausse

**Exercice 2 :**



**Exercice 5 :**

**Script n° 2**

```

Quand [ ] est cliqué
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  aller à x: 0 y: 0
  répéter 8 fois
    motif de base
    aller à x: 0 y: 0
    tourner de 45 degrés
    attendre 0,5 seconde
  
```