

**Corrigé DNB, (Gd Est), Math.** Juin 2004.

Partie I.

Ex 1.

1°) On obtient, donc :

$$A = \frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{10}{35} + \frac{21}{35} = \frac{31}{35} ; B = \frac{3}{5} / \frac{4}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{20} .$$

2°) La valeur cherchée est :

$$\frac{2}{7} \approx 0,286 .$$

Ex 2.

1°) Comme :

$$v = \frac{d}{t} , \text{ on aura : } v = \frac{240}{3} = 80 ; \text{ la vitesse du camion est : } 80 \text{ km/h} .$$

2°) Pour la voiture, on a :

$$t = \frac{d}{v} , \text{ donc : } t = 300/120 = 2,5 ; \text{ ainsi la durée est : } 2 \text{ h } 30 \text{ min} .$$

Ex 3.

L'écriture scientifique cherchée est :

$$0,0438 = 4,38 \times 10^{-2} ; 13,25 = 1,325 \times 10$$

Ex 4.

1°) A l'aide de la distributivité, on obtient :

$$(2x + 3)(5x - 2) = 10x^2 - 4x + 15x - 6 \\ = 10x^2 + 11x - 6 .$$

2°) Résolution de l'équation proposée :

$$\begin{aligned} 5x + 3 &= 3x - 7 \\ 5x - 3x &= -3 - 7 \\ 2x &= -10 \\ x &= \frac{-10}{2} \\ x &= -5 \end{aligned}$$

La solution est : -5 .

Ex 5.

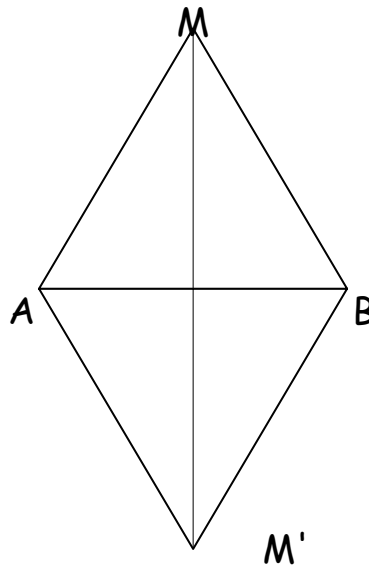
Le tableau rempli, tous calculs faits, donne :

a	5 a	a <sup>3</sup>	- 3 a + 2
3	15	27	-7

## Partie II. (géométrie).

### Ex 1.

1°)



2°) Comme  $AB = AM = MB$ , le triangle  $AMB$  est **équilatéral**.

3°) Alors,

$$\widehat{BAM} = \frac{180}{3} = \boxed{60^\circ}.$$

4°) Construction de  $M'$ , voir figure .

5°)  $AMBM'$  est un **losange**, car ses diagonales ont même milieu et il dispose de deux côtés consécutifs égaux.

### Ex 2.

1°) Compte tenu du théorème de Pythagore appliqué au triangle rectangle  $ABH$ ,

$$\text{on a : } HB^2 = AB^2 - AH^2 = 5^2 - 1^2 = 25 - 1 = 24 ; \text{ ainsi : } HB = \sqrt{24}$$

$$\boxed{HB = 4,9 \text{ cm}}.$$

2°) a) On aura, donc :  $\cos \hat{A} = \frac{AH}{AB} = \frac{1}{5} = 0,2$  ;  $\boxed{\cos \hat{A} = 0,2}$ .

b) D'où :  $\hat{A} = \cos^{-1}(0,2) \approx 78$  ; A une unité près :  $\boxed{\hat{A} = 78^\circ}$ .

3°)  $\widehat{ABH} = 180 - (90 + 78) = 12$ , alors :  $\boxed{\widehat{ABH} = 12^\circ}$

## Partie II. (Statistiques).

### Ex 1.

1°) Mme Lassalle paie en « normal » :  $60 \times 4,50 = 270$  ; soit :  $\boxed{270 \text{ €}}$ .

2°) Mme Lassalle paie en « privilège » :  $60 \times \frac{4,50}{2} + 30 = 165$  ; soit : **165 €**.

3°) L'économie réalisée est de :  $270 - 165 = 105$  ; soit : **105 €**.

4°) En %, elle obtient :

$$\frac{360-210}{360} \approx 0,417 ; \text{ soit : } \mathbf{42 \% \text{ de réduction.}}$$

### Ex 2.

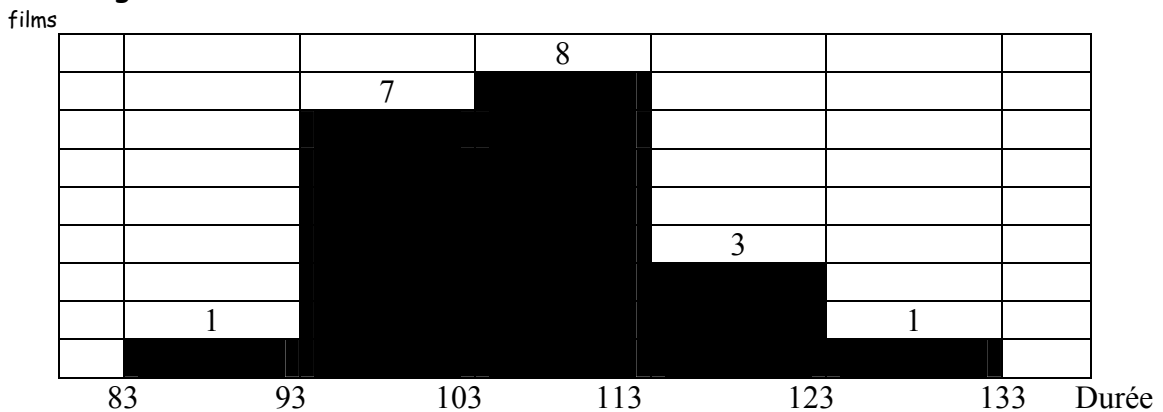
1°)

Durée en min	Effectifs	Fréquence %	Eff Cum Cr.
[ 83 ; 93 [	1	5	1
[ 93 ; 103 [	7	35	8
[ 103 ; 113[	8	40	16
[ 113 ; 123[	3	15	19
[ 123 ; 133 [	1	5	20
TOTAUX	20	100	

2°) Il y en a :  $5 + 35 = 40$  ; soit : **40%**.

3°) Il y en a :  $5 + 15 = 20$  ; soit : **20 %**.

4°) L'histogramme est :



### Partie III.

1°) Tarif A.

<u>Nb spectacles</u>	0	3	4	7	10
<u>Prix en euros</u>	0	12	16	28	40

4°) Tarif B.

<u>Nb spectacles</u>	0	3	5	7	10
<u>Prix en euros</u>	12	18	22	26	32

7°) Graphiquement :

a) Le prix est identique pour les deux tarifs avec **6 spectacles**.

b) Ce prix est : **24 €**.

8°)

- Pour 9 spectacles : il faut choisir le **tarif B**.
- Le prix à payer est, alors de  $2 \times 9 + 12 = 30$  : **30 €**.

