



MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D 2010

# Mathématiques

Livret 2



NOM : .....

Prénom : .....





## ATTENTION



*Pour cette seconde partie :*

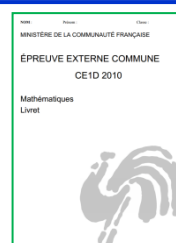
- ★ tu auras besoin de ta calculatrice
- ★ et de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas)



- ⌚ *CODE LES FIGURES !*
- ⌚ *NOTE ce que tu connais ;*
- ⌚ *NOTE ce que tu cherches ;*
- ⇒ *N'hésite pas à annoter les figures ;*
- ⌚ *N'hésite pas à surligner dans les énoncés.*
- ⌚ *Laisse tes brouillons : ne les efface pas.*



- ⌚ *Ce document est rédigé pour que tu puisses t'autocorriger.*
  - ⌚ *La plupart des étapes du raisonnement sont notées.*
  - ⌚ *Quelques rappels de savoirs aussi sont notés.*
  - ⌚ *Afin de t'évaluer, une idée de la cotation est donnée.*
- (Pour plus de précisions, tu dois te référer au document professeur.)*





MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D 2010

# Mathématiques

**CORRECTIF**

**Livret 2**



NOM : .....

Prénom : .....



**Question 27**

/1

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une pyramide à base carrée :

$$V = \frac{h \cdot c^2}{3}$$

$h$  est la hauteur de la pyramide et  $c$  est le côté de la base.

**CALCULE**  $V$  si  $h = 15,4$  cm et  $c = 12$  cm.

$$\frac{15,4 \times 12^2}{3} = \frac{15,4 \times 144}{3}$$

$V =$  **739,2**  $\text{ cm}^3.$

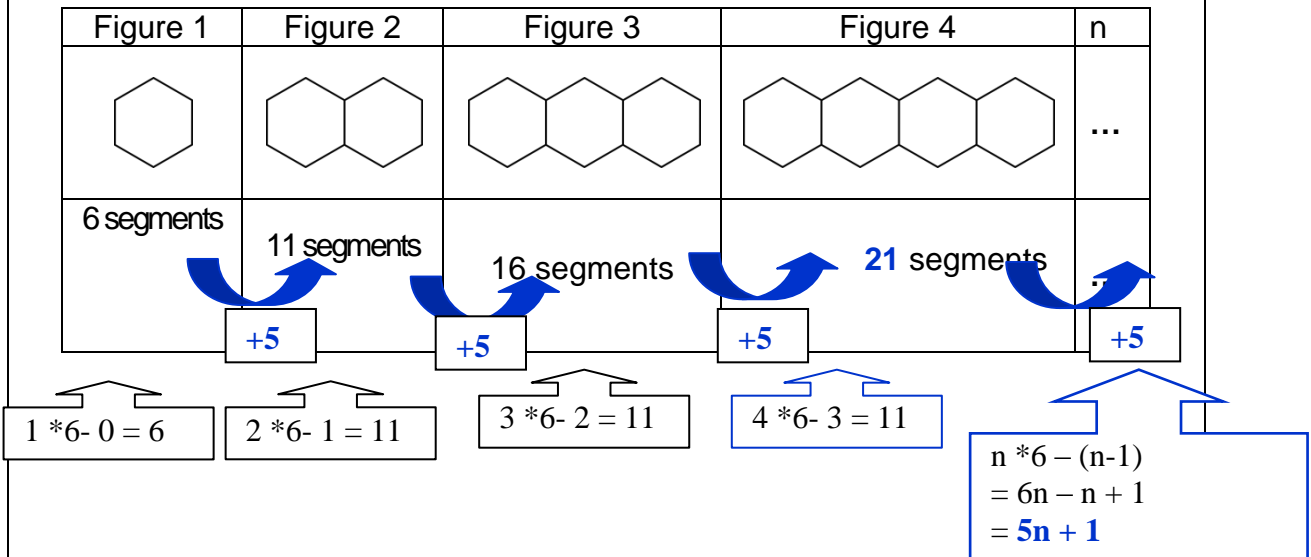
/1

63

**Question 28**

/6

Observe cette série de figures.



- **DETERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 4<sup>e</sup> figure.

Démarche correcte : 1 pt

Ta réponse : **21** → /1

64

- **DETERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 12<sup>e</sup> figure.

Ta démarche :  $5n + 1 = 5 * 12 + 1 = 61$ ..... Ta réponse : **61**

/2

65

- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires pour réaliser la n<sup>e</sup> figure.

Ta formule :  $5n + 1$ ..... Ou toute formule équivalente : 1 pt

0/1/2

/1

66

- **DETERMINE** le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 36 segments ?

Ton calcul : .....  
 $5n + 1 = 36 \Leftrightarrow 5n = 36 - 1 \Leftrightarrow 5n = 35 \Leftrightarrow n = 7$

Ta réponse : **7**

/2

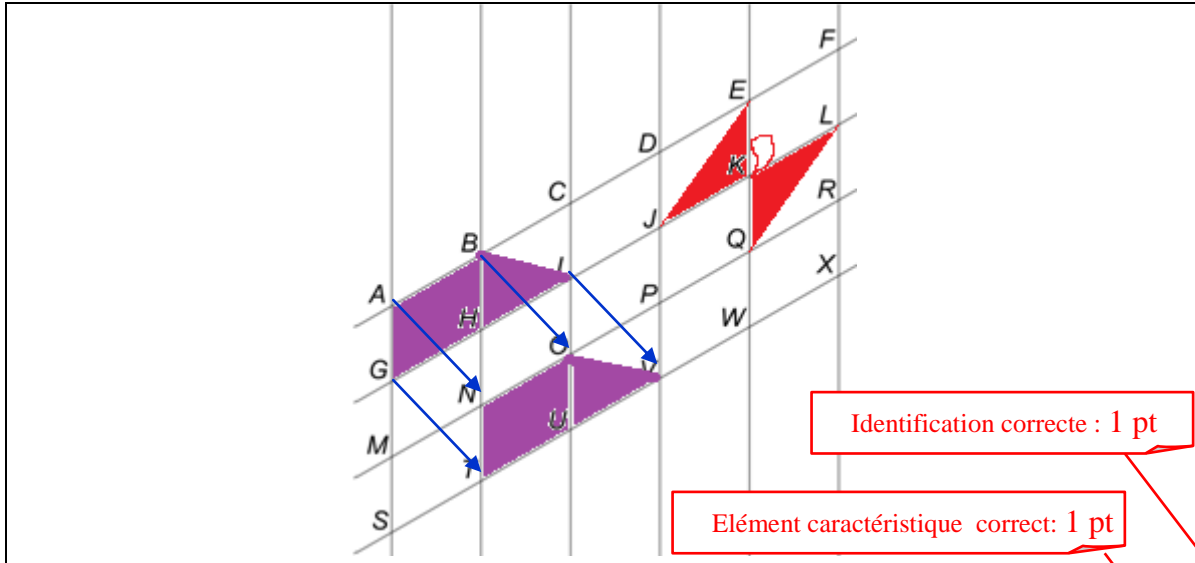
67

**OU**  $21 + 5 + 5 + 5 \Rightarrow 4 + 3 = 7$

0/1/2

**Question 29**

**/4**



Identification correcte : 1 pt

Elément caractéristique correct: 1 pt

**ÉCRIS** le nom et l'(les) élément(s) caractéristique(s) d'une transformation du plan qui applique :

- le triangle  $LQR$  sur le triangle  $JEK$  ?

**Symétrie centrale** de centre  $K$

ou **rotation** de centre  $K$  et d'amplitude  $\pm 180^\circ$

- le trapèze  $ABIG$  sur le trapèze  $NOVT$  ?

**La translation** qui applique le point  $A$  sur le point  $N$  ou  $t_{\vec{AN}}$

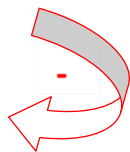
- /1 68
- /1 69
- /1 70
- /1 71

**Question 30**

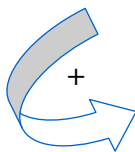
**/2**

Les points notés sur ce cercle sont les sommets d'un octogone régulier.

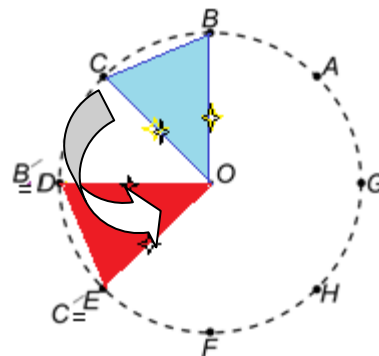
*Rappels:*



Sens **négatif**  
**horlogique**



Sens **positif**  
**anti- horlogique**



**DÉTERMINE** l'image du triangle  $OBC$  par **la rotation** de centre  $O$  et d'amplitude  $+90^\circ$  ?

triangle  $ODE$

Ou  $DEO$  ou .....

- /1 72

**ÉCRIS** le sens et l'amplitude de l'angle de la rotation de centre  $O$  qui applique le point  $F$  sur le point  $C$  ?

**$-135^\circ$  ou  $+225^\circ$**  .....

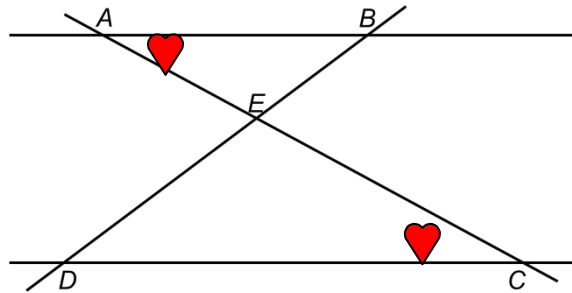
Sens ET amplitude corrects: 1 pt

- /1 73

**Question 31**

**/3**

Les droites  $AB$  et  $CD$  sont parallèles.



**JUSTIFIE** que les angles  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{ACD}$  ont la même amplitude.

Car ce sont des angles alternes-internes formés par deux droites parallèles ( $AB$  et  $DC$ ) coupées par une sécante.

**/2**

0/2

**CITE** 2 angles opposés par le sommet.

$\widehat{BEA}$  et  $\widehat{DEC}$  OU  $\widehat{AED}$  et  $\widehat{BEC}$  OU ...

**/1**

75

**Question 32**

**/2**

Deux canettes contiennent la même limonade. Voici une partie des informations indiquées sur leurs étiquettes.

En complétant le tableau, **DETERMINE** la quantité :

- de protéines dans la canette classique de 33 cl ;
- de glucides dans la petite canette publicitaire de 10 cl.

	10 cl	$\cdot 3,3$	33 cl
Protéines	0,7 g	$2,31 \text{ g } (= 3,3 \cdot 0,7)$	
Glucides	$9 \text{ g } (= 29,7 : 0,7)$	$: 3,3$	29,7 g
Lipides	0,01 g	$\cdot 3,3$	0,033 g

**/1**

76

**/1**

77

**Question 33**

**/5**



Pour répondre aux questions ci-dessous, tu devras utiliser les graphiques de la page ci-contre.

- a) **ECRIS** le nombre d'élèves dans la classe **A** 20 → /1 78

3 + 8 + 5 + 4 ou 8 + 7 + 5

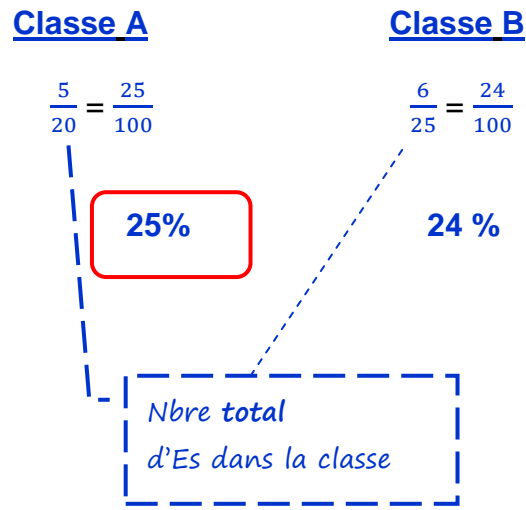
- b) **ECRIS** le nombre d'élèves dans la classe **B** 25 → /1 79

8 + 6 + 5 + 6

- c) **ECRIS** le nombre d'élèves qui, dans la classe **B**, jouent « sur console et en ligne » 6 → /1 80
- d) **ECRIS** la classe où le pourcentage d'élèves qui jouent « sur console et en ligne » est le plus important **Classe** A → /1 81

**ECRIS** les étapes de ton raisonnement et tous tes calculs.

Car



Démarche ET calculs sont corrects: 1 pt

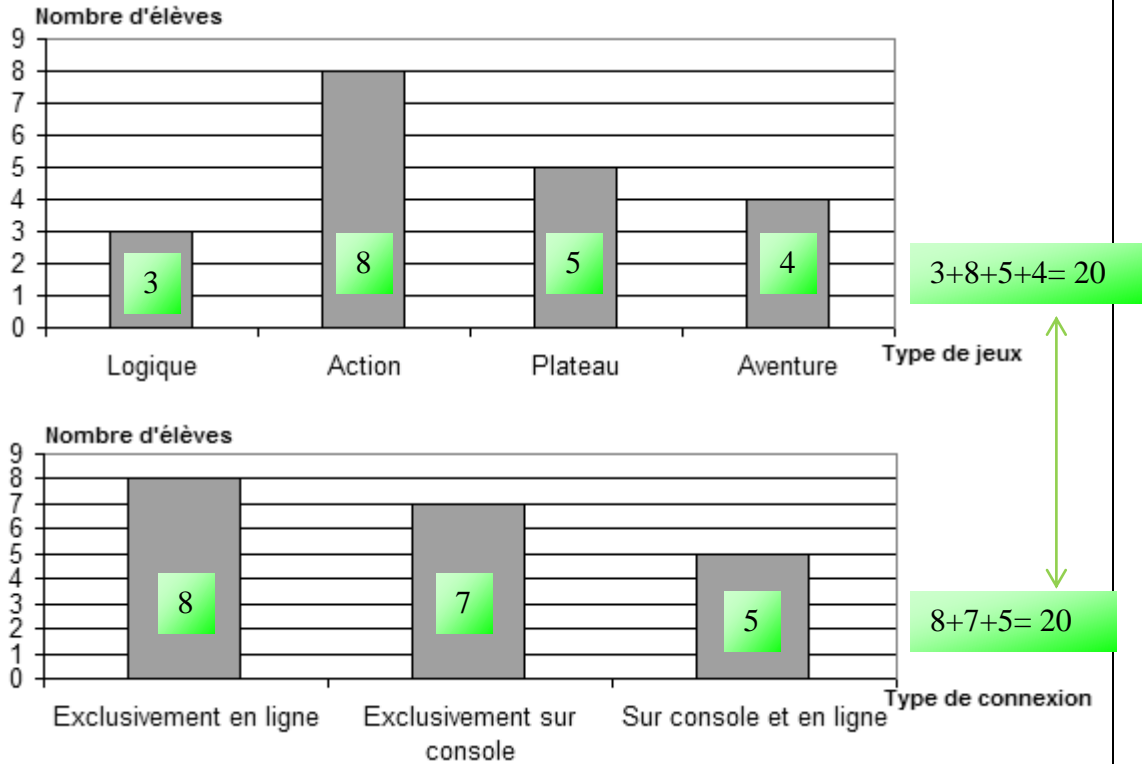
/1

82

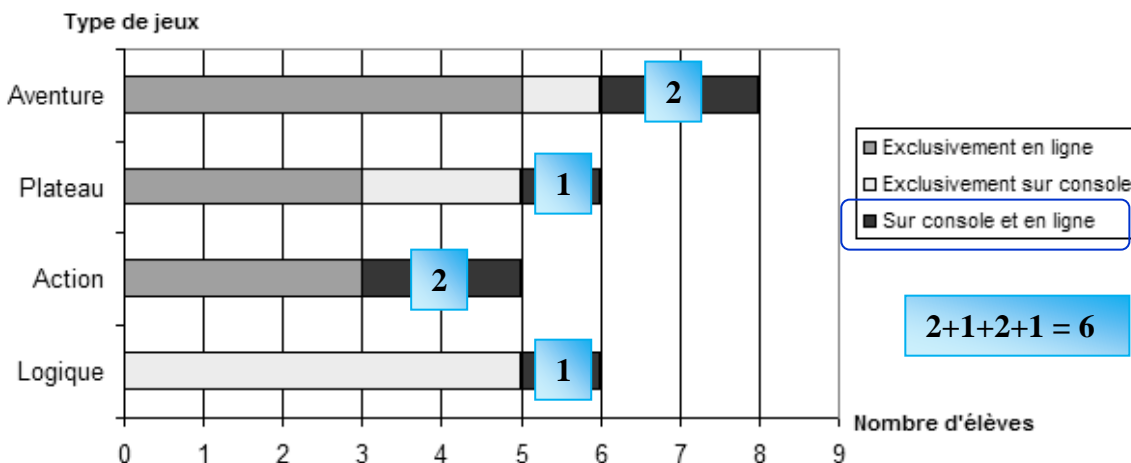


Une enseignante a proposée à des élèves de deux classes de 2<sup>e</sup> secondaire une enquête concernant les jeux-vidéos qu'ils utilisent principalement. Chaque élève n'avait qu'un seul choix possible !

Les résultats de **la classe A** sont présentés à l'aide des **deux** graphiques ci-dessous :



Les résultats de **la classe B** sont présentés à l'aide du graphique ci-dessous :



**Question 34**

/1

Pendant 7 jours consécutifs, un élève a relevé une température extérieure (prise au même endroit et à la même heure).

**CALCULE**, au dixième près, la température moyenne de la semaine.

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Températures	4 °C	1,5 °C	-2 °C	-3 °C	1 °C	4,5 °C	6 °C

$$(4 + 1,5 - 2 - 3 + 1 + 4,5 + 6) : 7 = 12 : 7 \approx 1,71$$

*Rappel : Moyenne arithmétique simple de plusieurs quantités:  
est égale au quotient de leur somme par leur nombre total.*

Température moyenne : 1,7°

/1

83

**Question 35**

/2

Julie a été engagée pour un travail d'étudiante pendant les vacances d'été.

Elle devait recevoir un salaire de **1044€** pour **18 jours** de travail.

Elle a dû s'absenter, pour des raisons familiales, pendant **4 jours** ; ces jours ne lui ont donc **pas été payés**.

N.B. : Il était prévu qu'elle reçoive le même salaire pour chaque jour de travail.

**CALCULE** le salaire qu'elle a effectivement reçu.

**ÉCRIS** tout ton raisonnement

Calcul :

**Règle de trois**

$$\begin{array}{l}
 18 \text{ jours} \Leftrightarrow 1044 \text{ €} \\
 : 18 \\
 1 \text{ jours} \Leftrightarrow 1044 \text{ €} : 18 = 58 \text{ €} \\
 \times 14 \\
 14 \text{ jours} \Leftrightarrow 58 \text{ €} * 14 = \boxed{812} \text{ €}
 \end{array}$$

/1

84

**Réponse** : Le salaire que Julie a effectivement reçu est de 812 €

1

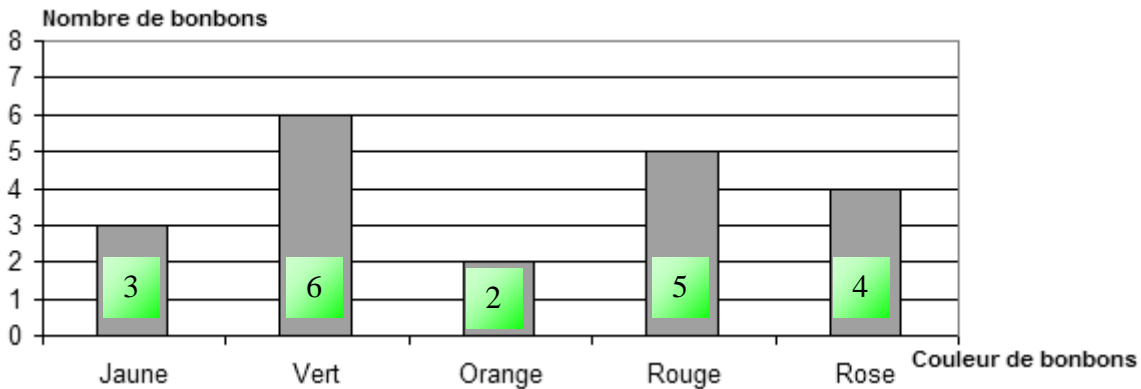
85

Une méthode **correcte** est proposée (règle de trois, diagramme, ...) : 1 pt

**Question 36**

**/5**

La mère de Jacques lui permet de prendre un bonbon dans un sachet. Jacques ne voit pas les bonbons. Le nombre de bonbons de chaque couleur contenus dans le sachet est illustré par le graphique suivant :



1. Le pourcentage de bonbons jaunes dans le sachet est de 15%.

**COCHE :**  **Vrai**                       **Faux**

**/1**

**EXPLIQUE** ta réponse Justification **correcte** (rapport équivalent à 3/20, ..... ) : 1 pt

Nbre total de bonbons dans le sachet

Nombre total de bonbons : 20 (= 3 + 6 + 2 + 5 + 4)

Trois bonbons sont jaunes :  $\frac{3}{20} = \frac{15}{100} \Rightarrow 15\%$

**/1**

2. La proportion de bonbons verts dans le sachet est  $\frac{6}{8}$ .

**COCHE :**  **Vrai**                       **Faux**

**/1**

**EXPLIQUE** ta réponse : **Six bonbons sont jaunes sur 20**

$$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} \left( = \frac{3}{10} \right) \Rightarrow 30\%$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \Rightarrow 75\%$$

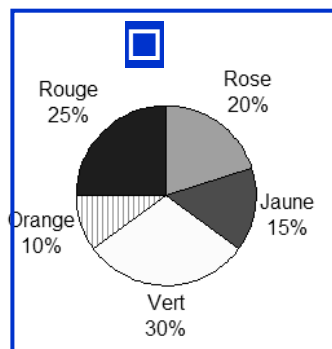
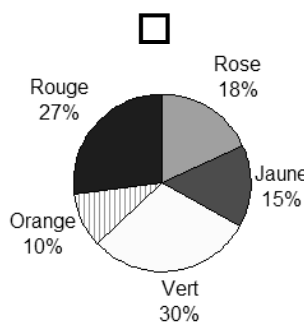
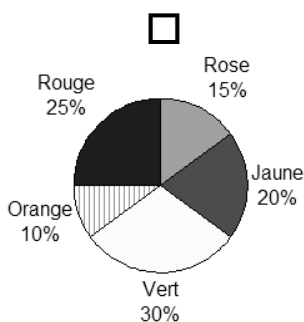
30% ≠ 75%

Justification **correcte**: 1 pt

**/1**

3. **IDENTIFIE** le diagramme circulaire qui correspond au contenu du sachet.

**COCHE** la case qui correspond au diagramme choisi.



**/1**



MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE  
ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

D/2010/9208/21