

Exercice 1 : la carte quadrillée

1^{ère} partie :

a/ Il y a 13 cases

b/ Parcours suivi et score :

Case jaune : 1 point

Case verte : $1 + 1 = 2$ points

Case rouge : $2 \times 2 = 4$ points

Case jaune : $4 \times 3 = 12$ points

Case jaune : $12 + 1 = 13$ points

Case verte : $13 + 1 = 14$ points

Case jaune : $14 \times 2 = 28$ points

Case verte : $28 + 1 = 29$ points

Case rouge : $29 \times 2 = 58$ points

Case verte : $58 \times 3 = 174$ points

Case jaune : $174 \times 2 = 348$

Case jaune : $348 + 1 = 349$

Case rouge : $349 + 1 = 350$ points

c/

L'enchaînement jaune/vert/rouge/jaune/jaune permet au lutin de descendre d'une rangée et d'avancer vers la droite pour atteindre la case B5.

L'enchaînement vert/jaune/vert permet au lutin de descendre encore de 2 rangées et d'atteindre la case D4.

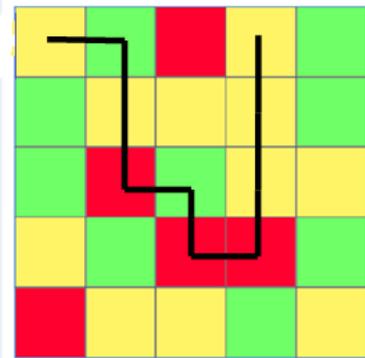
L'enchaînement rouge/vert/jaune/jaune permet au lutin de descendre encore d'une rangée et d'atteindre la case E1.

A1	A2	A3	A4	A5
B1	B2	B3	B4	B5
C1	C2	C3	C4	C5
D1	D2	D3	D4	D5
E1	E2	E3	E4	E5

d/ Si la case était verte, le lutin ne sortirait pas et continuerait son chemin en passant par D1.

2^{ème} partie :

a/



Score :

Case jaune : 1 point

Case verte : $1 + 1 = 2$ points

Case jaune : $2 \times 2 = 4$ points

Case rouge : $4 + 1 = 5$ points

Case verte : $5 \times 3 = 15$ points

Case rouge : $15 \times 2 = 30$ points

Case rouge : $30 \times 3 = 90$ points

Case jaune : $90 \times 3 = 270$ points

Case jaune : $270 + 1 = 271$ points

Case jaune : $271 + 1 = 272$ points

b/

Score :

Case initiale jaune : 2 points

Case verte : $2 + 1 = 3$ points

Case jaune : $3 \times 2 = 6$ points

Case rouge : $6 + 1 = 7$ points

Case verte : $7 \times 3 = 21$ points

Case rouge : $21 \times 2 = 42$ points

Case rouge : $42 \times 3 = 126$ points

Case jaune : $126 \times 3 = 378$ points

Case jaune : $378 + 1 = 379$ points

Case jaune : $379 + 1 = 380$ points

c/ Le seul moyen d'obtenir 1082 serait de prendre le nombre 8,5 au départ sur la première case jaune.

Grille de valorisation possible :

I) a/ pas de valorisation possible : c'est juste ou faux
I) b/ L'élève a détaillé les points obtenus case par case mais a commis des erreurs de calcul (l'opération à effectuer est bien choisie mais le résultat est faux)
I) c/ L'élève a expliqué le lien entre certaines suites de cases colorées et les déplacements du lutin
I) d/ L'élève dessine le dernier déplacement du lutin mais oublie de conclure sur le fait que le jeu ne s'arrêterait pas
II) a/ L'élève a tenté d'expliquer les déplacements successifs du lutin par un texte écrit mais a commis des erreurs dans ces déplacements
a/ L'élève n'a fait que tracer le parcours mais a commis 1 erreur de déplacement
a/ L'élève a détaillé chaque étape du calcul du score mais a commis des erreurs de calcul
II) b/ L'élève a détaillé chaque étape du calcul du score mais a commis des erreurs de calcul
II) c/ L'élève a proposé plusieurs tests de valeurs initiales
II) c/ L'élève a trouvé un encadrement de la solution entre 2 entiers

Exercice 2 : un nombre à la carte

- 1) D'après l'énoncé, on peut choisir le résultat de l'addition des deux chiffres indiqués par les dés. Ici $4 + 1 = 5$. Donc je peux choisir 5 avec ce lancer.
- 2) -le chiffre le plus élevé : 4
- le chiffre le plus bas : 1
- le résultat de l'addition des deux chiffres indiqués par les dés : 5
- le résultat de la soustraction du plus grand chiffre par le plus petit : 3
- le résultat de la multiplication des deux chiffres indiqués par les dés : 4
- 3) Je peux choisir 2 grâce aux possibilités :
- le chiffre le plus bas.
- le résultat de la soustraction du plus grand chiffre par le plus petit.
- 4) En obtenant deux 6, je peux choisir la multiplication des deux chiffres et donc obtenir 36. C'est la seule façon de l'obtenir.
- 5) Le plus petit nombre que l'on peut obtenir est le 0. On peut l'obtenir dans les conditions suivantes :

<u>Choix</u>	<u>Dés</u>
le résultat de la soustraction du plus grand chiffre par le plus petit	1 et 1
	2 et 2
	3 et 3
	4 et 4
	5 et 5
	6 et 6

- 6) Un lancer de dés permettant de choisir 7 : 5 et 2. (addition des deux chiffres) **Autres possibilités** : 6/1 ; 4/3
Deux lancers de dés permettant de choisir 1 : 2 et 1 **OU** 3 et 2 (soustraction des deux chiffres)
Autres possibilités : 4/3 ; 5/4 ; 6/5 ; 1/1

Trois lancers de dés permettant de choisir 10 : 5 et 5 (Addition) **OU** 6 et 4 (Addition) **OU** 5 et 2 (Multiplication).

Quatre lancers de dés permettant de choisir 8 : 5 et 3 (Addition) **OU** 6 et 2 (Addition) **OU** 4 et 4 (Addition) **OU** 4 et 2 (Multiplication).

- 7) Nous avons les combinaisons suivantes :

<u>Choix</u>	<u>Dés</u>
Chiffre le plus élevé	3/1
	3/2
	3/3
Chiffre le plus petit	3/3
	3/4
	3/5
	3/6
Addition de deux chiffres	1/2
Soustraction du plus grand chiffre par le plus petit	4/1
	5/2
	6/3
Multiplication des deux chiffres	3/1

Grille de valorisation :

<u>Questions</u>	<u>Valorisation</u>
1)	Bon choix de méthode pour obtenir 5
2)	Tous les nombres ont été trouvés
	Façons de choisir indiquées
3)	Une méthode trouvée et précisée
	Les deux méthodes ont été trouvées et précisées
4)	36 a été trouvé
	Méthode d'obtention expliquée
5)	0 a été trouvé
	liste de combinaisons incomplète
	Toutes les combinaisons de dés ont été indiquées
6)	
a)	Combinaison de dés trouvée
b)	liste de combinaisons incomplète
	Toutes les combinaisons de dés trouvées
c)	liste de combinaisons incomplète
	Toutes les combinaisons de dés trouvées
d)	liste de combinaisons incomplète
	Toutes les combinaisons de dés trouvées
	La façon de choisir est précisée pour chaque combinaison trouvée
7)	liste de combinaisons incomplète
	Toutes les combinaisons ont été trouvées
	Toutes les combinaisons sont présentées suivant la façon de choisir

Exercice 3 : le voyage d'Emma

Éléments de correction "Le voyage d'Emma":

1ere ville visitée :

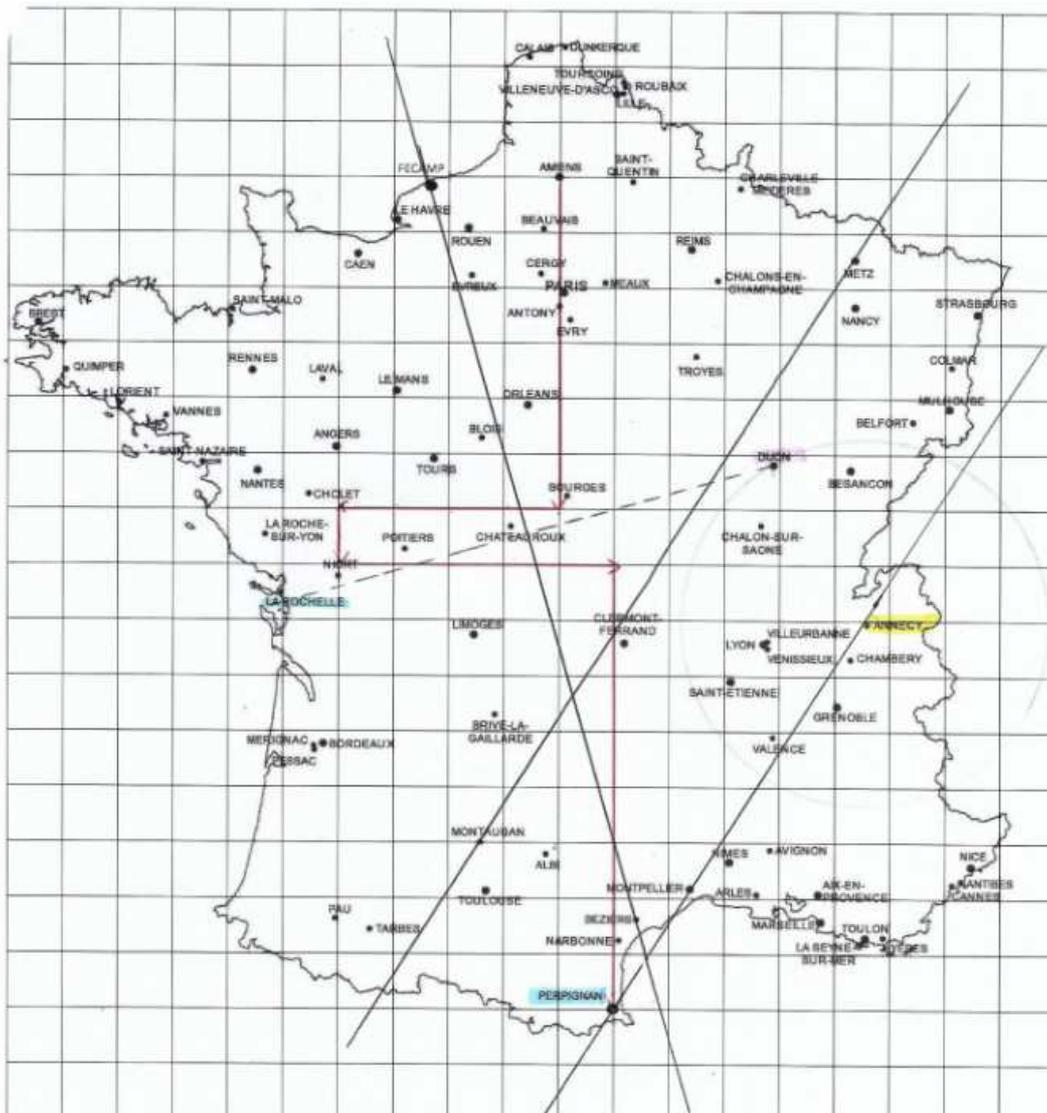
- Le chiffre des dizaines de mille du nombre 7 163 254,096 est 6 donc **A = 6**
- $268 = 33 \times 8 + 4$ donc **B = 4**
- La figure admet un seul axe de symétrie donc **C = 1**
- $D = 1 + 2 \times 2$ donc **D = 5**
- $E = 6 \times 4 - 2 \times 5 - 6 = 24 - 10 - 6 = 8$ donc **E = 8**

La première ville visitée est **PERPIGNAN**

2e ville visitée : **ANNECY**

3e ville visitée : **DIJON**

4e ville visitée : **LA ROCHELLE**



Grille de valorisation :

1ere ville visitée (valeurs de A, B, C, D et E)
La valeur de A est trouvée.
Une phrase réponse est proposée
La valeur de B est trouvée.
La valeur de B est justifiée (la division euclidienne apparaît).
La valeur de C est trouvée.
La valeur de C est justifiée (l'axe de symétrie est tracé par exemple).
L'expression de D est donnée et est correcte.
La valeur de D est trouvée.
La valeur de E est trouvée.
La valeur de E est justifiée (le calcul est détaillé).
1ere ville visitée (application du programme)
Le point de départ est AMIENS.
L'instruction  est correctement appliquée (direction vers le bas en début de programme).
Les instructions  et  sont correctement appliquées (les directions sont correctes à chaque étape).
Le tracé apparaît clairement sur la carte.
L'application du programme est correcte (en cohérence avec les valeurs de A, B, C, D et E trouvées précédemment).
La ville de PERPIGNAN est trouvée. <i>(ne valoriser que cet item si la ville de PERPIGNAN est trouvée mais qu'aucun tracé ou aucune justification n'apparaît)</i>
2e ville visitée
La droite (Montauban Metz) est tracée.
La parallèle à cette droite passant par la première ville trouvée (même fausse) est tracée.
Les tracés sont soignés et précis.
La ville de ANNECY est trouvée.
3e ville visitée
Le cercle de centre la 2e ville (même fausse) et de rayon 3,2 cm est tracé.
Une ville située à 3,2 cm de la 2e ville est donnée.
La ville de DIJON est trouvée.
4e ville visitée
La droite (Fécamp Béziers) est tracée.
Le symétrique de la 3e ville (même fausse) par rapport à l'axe (Fécamp Béziers) est tracé.
Les tracés sont soignés et précis.
La ville de LA ROCHELLE est trouvée.