

**Épreuve d'admission
en première année
du Professorat des Écoles**

Première partie

A l'âge de quarante-huit ans, Sartre revient sur son passé et sur son enfance pour se demander comment il en est arrivé à devenir une figure emblématique, une sorte de père spirituel pour toute une génération.

Sartre, *Les Mots*

Editions Gallimard, 1963, pp. 33-36.

Je ne savais pas encore lire mais j'étais assez snob pour exiger d'avoir *mes* livres. (...) Je voulus commencer sur l'heure les cérémonies d'appropriation. Je pris les deux petits volumes, je les flairai, je les palpai, les ouvris négligemment « à la bonne page » en les faisant craquer. En vain : je n'avais pas le sentiment de les posséder. J'essayai sans plus de succès de les traiter en poupées, de les bercer, de les embrasser, de les battre.

5 Au bord des larmes, je finis par les poser sur les genoux de ma mère. Elle leva les yeux de son ouvrage : « Que veux-tu que je te lise, mon chéri ? *Les Fées* ? » Je demandais, incrédule : « *Les Fées*, c'est là-dedans ? » Cette histoire m'était familière : ma mère me la racontait souvent, quand elle me débarbouillait, en s'interrompant pour me frictionner à l'eau de Cologne, pour ramasser, sous la baignoire, le savon qui lui avait glissé des mains et j'écoutais distraitement le récit trop connu ; je n'avais d'yeux que pour Anne-Marie, cette

10 jeune fille de tous mes matins ; je n'avais d'oreilles que pour sa voix troublée par la servitude ; je me plaisais à ses phrases inachevées, à ses mots toujours en retard, à sa brusque assurance, vivement défaite et qui se tournait en déroute pour disparaître dans un effilochement mélodieux et se recomposer après un silence. L'histoire, ça venait par-dessus le marché : c'était le lien de ses soliloques. Tout le temps qu'elle parlait nous étions seuls et clandestins, loin des hommes, des dieux et des prêtres, deux biches au bois, avec ces autres

15 biches, les Fées ; je n'arrivais pas à croire qu'on eût composé tout un livre pour y faire figurer cet épisode de notre vie profane, qui sentait le savon et l'eau de Cologne.

Anne-Marie me fit asseoir en face d'elle, sur ma petite chaise ; elle se pencha, baissa les paupières, s'endormit. De ce visage de statue sortit une voix de plâtre. Je perdis la tête : qui racontait ? quoi ? et à qui ? Ma mère s'était absentée : pas un sourire, pas un signe de connivence, j'étais en exil. Et puis je ne reconnaissais pas son

20 langage. Où prenait-elle cette assurance ? Au bout d'un instant j'avais compris : c'était le livre qui parlait. Des phrases en sortaient qui me faisaient peur : c'étaient de vrais mille-pattes, elles grouillaient de syllabes et de lettres, étiraient leurs diphtongues, faisaient vibrer les doubles consonnes ; chantantes, nasales, coupées de pauses et de soupirs, riches en mots inconnus, elles s'enchantaient d'elles-mêmes et de leurs méandres sans se soucier de moi : quelquefois elles disparaissaient avant que j'eusse pu les comprendre, d'autres fois j'avais

25 compris d'avance et elles continuaient de rouler noblement vers leur fin sans me faire grâce d'une virgule. Assurément, ce discours ne m'était pas destiné. Quant à l'histoire, elle s'était endimanchée : le bûcheron, la bûcheronne et leurs filles, la fée, toutes ces petites gens, nos semblables, avaient pris de la majesté ; on parlait de leurs guenilles avec magnificence, les mots déteignaient sur les choses, transformant les actions en rites et les événements en cérémonies. (...) Quand elle cessa de lire, je lui repris vivement les livres et les emportai

30 sous mon bras sans dire merci.

A la longue je pris plaisir à ce dé clic qui m'arrachait de moi-même (...). Aux récits improvisés, je vins à préférer les récits préfabriqués ; je devins sensible à la succession rigoureuse des mots : à chaque lecture ils revenaient, toujours les mêmes et dans le même ordre, je les attendais. Dans les contes d'Anne-Marie, les

35 personnages vivaient au petit bonheur, comme elle faisait elle-même : ils acquièrent des destins. J'étais à la Messe : j'assistais à l'éternel retour des noms et des événements.

40 Je fus alors jaloux de ma mère et je résolus de lui prendre son rôle. Je m'emparai d'un ouvrage intitulé *Tribulations d'un Chinois en Chine* et je l'emportai dans un cabinet de débarras ; là, perché sur un lit-cage, je fis semblant de lire : je suivais des yeux les lignes noires sans en sauter une seule et je me racontais une histoire à voix haute, en prenant soin de prononcer toutes les syllabes. On me surprit — ou je me fis surprendre — on se récria, on décida qu'il était temps de m'enseigner l'alphabet. Je fus zélé comme un catéchumène ; j'allais jusqu'à me donner des leçons particulières : je grimpais sur mon lit-cage avec *Sans famille* d'Hector Malot, que je connaissais par cœur et, moitié récitant, moitié déchiffrant, j'en parcourus toutes les pages l'une après l'autre : quand la dernière fut tournée, je savais lire.

Questions

(Il peut y avoir plusieurs réponses correctes à chaque question même si l'intitulé de la question ne mentionne qu'une seule réponse à donner)

1. **Quel auteur est contemporain de Sartre ?** (cette question vaut 2 points)
 - A. Victor Hugo
 - B. Albert Camus
 - C. Beaumarchais
 - D. Simone de Beauvoir
 - E. Emile Zola

2. **Sartre est, entre autres, connu comme :** (cette question vaut 2 points)
 - A. anthropologue
 - B. sportif de haut niveau
 - C. écrivain engagé
 - D. philosophe
 - E. professeur d'université

3. **Sartre est l'auteur de :** (cette question vaut 2 points)
 - A. *Les Choses*
 - B. *La Nausée*
 - C. *L'Idiot*
 - D. *L'Idiot de La Famille*
 - E. *La Putain Respectueuse*

4. **Le livre *Les Mots* est :** (cette question vaut 2 points)
 - A. une hagiographie
 - B. une monographie
 - C. une biographie
 - D. un roman
 - E. une autobiographie

5. ***Les Fées* est un conte qui a pour auteur :** (cette question vaut 1 point)
 - A. la comtesse de Ségur
 - B. Grimm
 - C. Perrault
 - D. Sartre
 - E. anonyme

6. **Quels sont les mots de la famille de *cœur* ?** (cette question vaut 2 points)
 - A. courage
 - B. chorale
 - C. cardiaque
 - D. cordial
 - E. cordage

7. (I. 41) Quels indices du texte permettent d'approcher, et peut-être de reconnaître, le sens du mot *catéchumène* ? (cette question vaut 2 points)

- A. l'enfant considère la lecture un peu comme une religion
- B. l'enfant lit *Les Tribulations d'un Chinois en Chine*
- C. l'enfant prononce toutes les syllabes et apprend l'alphabet
- D. l'enfant va à la messe ; d'ailleurs, vu son âge, il va peut-être faire sa communion
- E. l'enfant est neuf en lecture

8. Un *soliloque*, c'est : (cette question vaut 1 point)

- A. un seul vêtement usé
- B. un monologue
- C. un vase pour une seule fleur
- D. un discours solide
- E. un sentiment de solitude

9. « C'étaient de vrais mille-pattes » ; le mot *de* est : (cette question vaut 2 points)

- A. une préposition
- B. un article indéfini
- C. un article partitif
- D. un article défini contracté
- E. un déterminant

10. (I. 2) « je les flairai » au pluriel donne : (cette question vaut 1 point)

- A. nous les flairions
- B. nous les flairons
- C. nous les flairerions
- D. nous les flairâmes
- E. nous les flairerons

11. Dans la phrase (I. 26) « Ce discours ne m'était pas destiné », quel est le temps du verbe ? (cette question vaut 2 points)

- A. imparfait 2^o forme de l'indicatif
- B. imparfait de l'indicatif
- C. plus que parfait de l'indicatif
- D. conditionnel présent
- E. imparfait du subjonctif

12. Dans la phrase (I. 15) « Je n'arrivais pas à croire qu'on eût composé tout un livre... » qu'on eût composé est : (cette question vaut 1 point)

- A. un passé composé de l'indicatif
- B. un passé antérieur de l'indicatif
- C. un présent du subjonctif
- D. un imparfait du subjonctif
- E. un plus que parfait du subjonctif

13. (I. 4) « de les traiter en poupées » ; en poupées ne comporte pas d'article parce que : (cette question vaut 2 points)

- A. on ne sait pas s'il s'agit d'une poupée mâle ou d'une poupée femelle, on ne peut donc mettre un article (qui donnerait forcément le genre)
- B. il pourrait aussi y en avoir un
- C. il s'agit du concept de poupée (donc d'une idée générale) et non d'une certaine poupée : il n'y a pas besoin d'article en français dans ce cas
- D. il y a plusieurs poupées et dans ce cas, il est inutile de mettre l'article en français
- E. c'est un attribut du sujet et c'est à comparer avec il est médecin, par exemple

- 14. Dans la phrase (l. 20) « C'était le livre qui parlait », le mot *parlait* est :** (cette question vaut 2 points)
- A. un cliché
 - B. une parabole
 - C. une métaphore
 - D. une allégorie
 - E. une image
- 15. (l. 5) « Je finis par les poser... » Quelle est la catégorie grammaticale de *les* ?** (cette question vaut 2 points)
- A. article indéfini
 - B. article défini
 - C. pronom personnel
 - D. pronom relatif
 - E. préposition
- 16. (l. 14) « Seuls et clandestins » ; quelle est la fonction de ces mots ?** (cette question vaut 2 points)
- A. complément circonstanciel de manière
 - B. épithète
 - C. COD
 - D. sujet
 - E. attribut du sujet
- 17. (l. 7) « Cette histoire m'était familière... le récit trop connu. » Cette phrase est :** (cette question vaut 1 point)
- A. une phrase compliquée
 - B. une phrase complexe
 - C. une phrase simple
 - D. une phrase linéaire
 - E. une phrase toute faite
- 18. (l. 9) « j'écoutais distraitement le récit trop connu » : Que veut dire *trop connu* ?** (cette question vaut 2 points)
- A. cette histoire commence à l'agacer à force de l'entendre
 - B. cette histoire-là ne l'intéresse guère
 - C. il n'aime pas trop le moment de la toilette et ça rejaillit sur la manière dont il accueille l'histoire
 - D. la seule chose qui l'intéresse vraiment c'est la communion avec sa mère
 - E. il connaît tellement l'histoire qu'il n'a besoin d'y faire attention que de temps en temps pour s'y retrouver
- 19. (l. 11) « ...à ses phrases inachevées, à ses mots toujours en retard... » signifie que :** (cette question vaut 2 points)
- A. elle réinvente à chaque fois l'histoire
 - B. elle récite l'histoire et ne se la rappelle pas très bien
 - C. elle lit l'histoire mais comme elle ne lit pas très bien, elle ânonne
 - D. elle fait exprès de faire durer l'histoire
 - E. c'est de l'oral

20. Dans l'expression (l. 16) « qui sentait le savon et l'eau de Cologne », l'auteur veut dire que : (cette question vaut 3 points)

- A. le livre sentait l'eau de Cologne, peut-être parce que, à force, il avait pris l'odeur du savon et de l'eau de Cologne
- B. en même temps qu'Anne-Marie lui racontait l'histoire, elle le frictionnait d'abord au savon puis à l'eau de Cologne ; de ce fait, aujourd'hui, il associe toujours cette histoire à ce moment et à ces odeurs
- C. Anne-Marie avait peut-être fait tomber l'eau de Cologne qui s'était brisée et répandait son odeur
- D. les personnages de l'histoire racontée par Anne-Marie se lavent et utilisent de l'eau de Cologne
- E. comme c'est dimanche (« l'histoire s'était endimanchée » l. 26), c'est jour de lavage général des enfants à cette époque

21. A quel célèbre auteur français vous fait penser la réminiscence de cette odeur d'eau de Cologne ? (cette question vaut 1 point)

- A. Marcel Proust
- B. Molière
- C. André Gide
- D. Albert Camus
- E. Charles de Gaulle

22. (l. 17) « elle (...) s'endormit » veut dire : (cette question vaut 2 points)

- A. elle dort
- B. elle est malade
- C. elle fait semblant de dormir
- D. elle lit
- E. elle est ailleurs

23. (l. 19) « J'étais en exil » veut dire : (cette question vaut 2 points)

- A. il a été puni
- B. il se sent séparé, éloigné de sa mère
- C. il s'identifie à une histoire qui raconte un exil
- D. il n'aime pas cette histoire
- E. il est tout seul dans la pièce

24. (l. 26) « L'histoire s'était endimanchée » veut dire : (cette question vaut 2 points)

- A. c'est une histoire religieuse
- B. c'est une histoire lue le dimanche
- C. c'est une histoire qu'on ne lit pas à l'école
- D. c'est une histoire de rois et de reines
- E. c'est une histoire qui, racontée ainsi, embellit la réalité

25. (l. 27-28) « on parlait de leurs guenilles avec magnificence » ; comment interpréter cette phrase ? (cette question vaut 3 points)

- A. les guenilles en question sont tellement belles qu'elles ressemblent à des vêtements de seigneurs
- B. l'histoire racontée à l'enfant devient tellement belle qu'elle donne l'impression que ces personnages deviennent des princes
- C. les personnages de l'histoire lue deviennent des princes à la fin de ce conte de fées comme dans la plupart des contes
- D. le fait que les personnages de l'histoire lue soient perçus avec davantage de distance, n'appartiennent pas à Anne-Marie, leur donne une stature supplémentaire aux yeux de l'enfant
- E. l'enfant, qui s'est identifié au bûcheron de l'histoire, aimerait bien qu'il mette des vêtements du dimanche

26. Dans la phrase (l. 33) « Dans les contes d'Anne-Marie, les personnages vivaient au petit bonheur, comme elle faisait elle-même ; ils acquièrent des destins. » ; que veut dire le mot *destins* ? (cette question vaut 3 points)

- A. les personnages connaissent une destinée héroïque
- B. le sort des personnages est fixé avant la lecture
- C. les personnages connaissent une destinée tragique
- D. les personnages vivent une vie autonome, indépendante d'Anne-Marie
- E. le sort des personnages tout à coup devient beaucoup plus intéressant

27. Pourquoi le narrateur veut-il apprendre à lire ? (cette question vaut 3 points)

- A. parce que cela lui permettra de lire à la messe
- B. parce qu'il ne supporte plus d'entendre sa mère
- C. parce qu'il veut briller devant les adultes, devenir indépendant
- D. parce qu'il se rend compte que les histoires sont indépendantes de sa mère
- E. parce qu'il aime retrouver le style de la langue écrite

28. Dans la phrase (l. 39) « On me surprit – ou je me fis surprendre... », l'auteur : (cette question vaut 3 points)

- A. ne fait guère de différence entre « on me surprit » et « je me fis surprendre » : c'est une insistance de style
- B. veut dire qu'il avait de l'orgueil à faire semblant de savoir lire comme les adultes
- C. veut dire qu'il avait un peu honte, qu'il se sentait coupable de lire *Les tribulations d'un Chinois en Chine* et c'est pour cela qu'il a fait exprès de se faire surprendre
- D. veut dire qu'il s'est fait surprendre parce qu'il avait besoin de compagnie
- E. veut dire qu'il récitait une histoire presque sue par cœur

29. Qui est Anne-Marie ? (cette question vaut 2 points)

- A. un personnage d'histoire lue à l'enfant Sartre
- B. la nounou de Sartre
- C. une bonne copine de Sartre qu'il voyait chaque matin
- D. la maman de Sartre
- E. la fille de Sartre

30. Quel sens général de ce texte vous paraît le plus recevable ? (cette question vaut 3 points)

- A. au-delà de l'apprentissage de la lecture, un enfant apprend à se séparer affectivement de sa mère, à aller chercher ailleurs, à grandir
- B. on nous explique comment tous les enfants devraient apprendre à lire
- C. on nous montre à quel point l'enfant est prétentieux
- D. les parents, sachant que la lecture est un enjeu très important pour un enfant, font le forcing pour qu'il sache lire très tôt
- E. l'enfant est fasciné par les histoires et fait de gros efforts pour y accéder

Deuxième partie

(Tous les items apportent un maximum de 4 points. Il est nécessaire de cocher toutes les affirmations correctes, et rien qu'elles, pour obtenir ces 4 points.)

Exercice 31 :

On considère le nombre

$$37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74 + 37 + 74$$

Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. Ce nombre est un multiple de 37 ;
- B. Ce nombre est un multiple de 3 ;
- C. Ce nombre est pair ;
- D. Ce nombre n'est pas un multiple de 7 ;
- E. Ce nombre est irrationnel.

Exercice 32 :

Dans une égalité où apparaissaient deux signes d'opérations (parmi addition, soustraction, multiplication, division), éventuellement deux fois le même signe, on a remplacé chacun des deux signes par un signe farfelu, pour obtenir l'écriture suivante :

$$\frac{3}{4} \S \left(\frac{5}{2} @ \frac{3}{4} \right) = \frac{21}{8}$$

Sachant qu'un seul choix d'un couple d'opérations permet effectivement d'obtenir cette égalité, cochez la ou les affirmations correctes :

- A. Si le signe § remplace un signe d'addition, le signe @ ne peut pas remplacer un signe de soustraction.
- B. Le signe § remplace un signe de soustraction, mais pas le signe @
- C. Le signe § remplace un signe de multiplication, et le signe @ remplace un signe de division.
- D. Le signe @ remplace un signe de multiplication, et le signe § remplace un signe d'addition.
- E. Le signe § remplace un signe de division.

Contexte commun aux exercices 33 et 34

Un vase pèse 260 grammes quand il est vide ; plein d'huile il pèse 1364 grammes et plein d'eau, 1460 grammes.

Exercice 33 :

Quelles sont les affirmations exactes parmi celles qui suivent ?

- A. La capacité du vase est de 1,104 litres.
- B. La capacité du vase est de 1,108 litres.
- C. La capacité du vase est de 1,18 litres.
- D. La capacité du vase est de 1,2 litres.
- E. La capacité du vase est de 1,38 litres.

Exercice 34 :

Parmi les affirmations suivantes, cochez celles qui sont vraies :

- A. Un litre et demi d'huile pèse 1,104 kilogramme
- B. Un litre et demi d'huile pèse moins de 1,10 kilogramme.
- C. Un litre et demi d'huile pèse moins de 1,49 kilogramme.
- D. Un litre et demi d'huile pèse plus de 1,51 kilogramme.
- E. Un litre et demi d'huile pèse 1,38 kilogramme.

Exercice 35 :

Voici une méthode qui permet de retrouver à quel jour de la semaine correspond une date donnée.

Tableau I :

- Trouvez le chiffre placé à l'intersection de la ligne année et de la colonne mois.
- A ce chiffre ajoutez la date dans le mois du jour recherché.

ANNEE				MOIS											
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	1925	1953	1981	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
	1926	1954	1982	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
	1927	1955	1983	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
	1928	1956	1984	0	3	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1901	1929	1957	1985	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1902	1930	1958	1986	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1903	1931	1959	1987	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1904	1932	1960	1988	5	1	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1905	1933	1961	1989	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1906	1934	1962	1990	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1907	1935	1963	1991	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1908	1936	1964	1992	3	6	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1909	1937	1965	1993	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1910	1938	1966	1994	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4

ANNEE				MOIS											
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1911	1939	1967	1995	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1912	1940	1968	1996	1	4	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1913	1941	1969	1997	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1914	1942	1970	1998	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1915	1943	1971	1999	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1916	1944	1972	2000	6	2	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1917	1945	1973	2001	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1918	1946	1974	2002	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1919	1947	1975	2003	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1920	1948	1976	2004	4	0	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1921	1949	1977	2005	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1922	1950	1978	2006	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1923	1951	1979	2007	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1924	1952	1980	2008	2	5	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1

Tableau II

- Le chiffre total ainsi obtenu vous indique le jour recherché.

Dimanche	1	8	15	22	29	36
Lundi	2	9	16	23	30	37
Mardi	3	10	17	24	31	
Mercredi	4	11	18	25	32	
Jeudi	5	12	19	26	33	
Vendredi	6	13	20	27	34	
Samedi	7	14	21	28	35	

Il ne vous est nullement demandé de comprendre comment ce tableau a été conçu, mais seulement de comprendre comment l'utiliser.

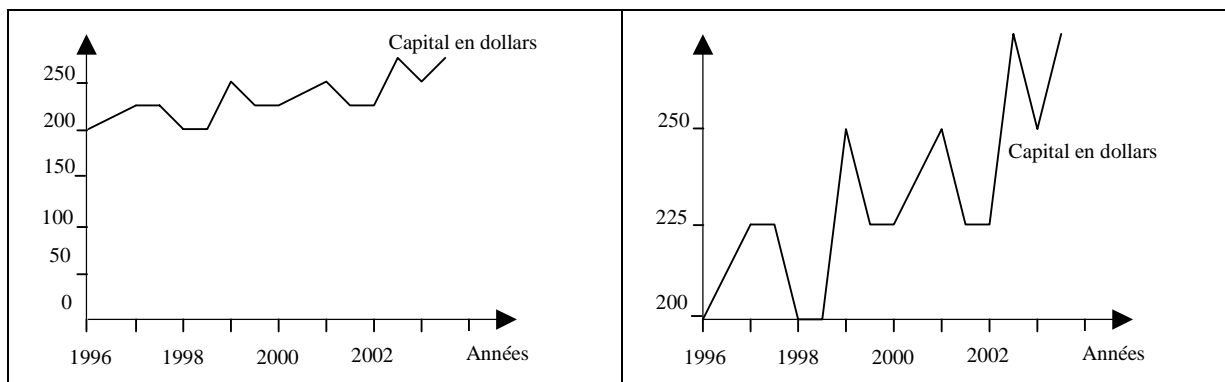
Par exemple, vérifions que le 27 mars 2004 est bien un samedi : dans le tableau I, dans la ligne contenant l'année 2004, le nombre correspondant au mois de mars est 1. Puisqu'on cherche le 27 mars, il faut calculer $27 + 1$. Le résultat est 28. Dans le tableau II, 28 se trouve dans la ligne du samedi : le 27 mars 2004 est donc bien un samedi.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont vraies ?

- Le 20 mars 1960 était un dimanche ;
- Le 19 mars 1904 était un lundi ;
- Le 17 février 1927 était un mardi ;
- D'après le tableau, si on change une date en ajoutant 56 à l'année, le jour de la semaine n'est pas modifié (du moins si la date de départ et la date modifiée sont comprises entre 1901 et 2008).
- Il existe moins de seize calendriers différents, en tous cas entre 1901 et 2008 (par « calendrier », on entend la liste des 365 ou 366 jours d'une année, du 1^{er} janvier au 31 décembre, et la mention du jour de la semaine – lundi, mardi,... – correspondant).

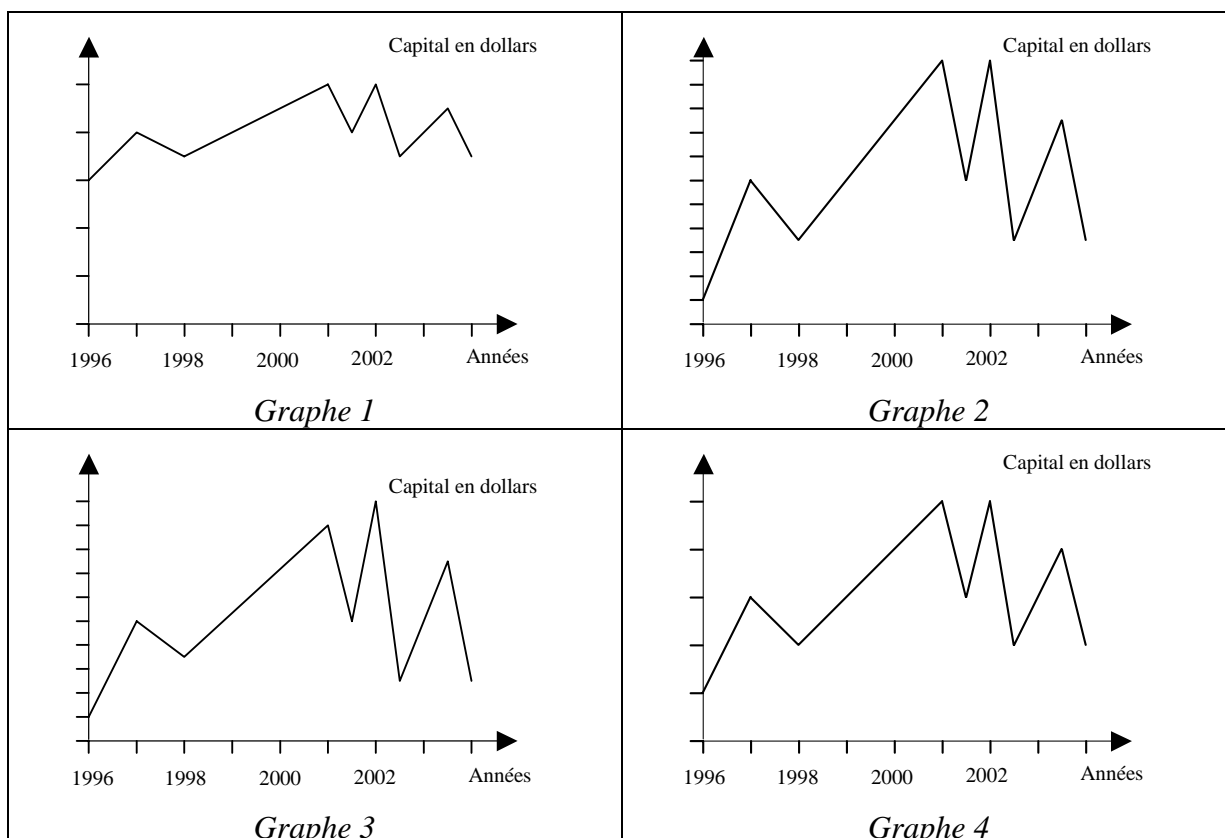
Contexte commun aux exercices 36 et 37

Les deux graphes ci-dessous sont deux représentations graphiques différentes d'une même fonction : l'évolution d'un certain capital (le même dans les deux cas !) en fonction du temps.



On observe que le choix (sur l'axe des ordonnées) d'une échelle différente ainsi que d'un emplacement différent du zéro peut faire changer considérablement l'allure générale du graphe.

On a de même réalisé quatre graphes différents représentant l'évolution d'un autre capital pendant la même période. **Il se peut qu'on ait volontairement introduit une ou plusieurs erreurs dans l'un (et un seul) d'entre eux.** C'est surtout dans l'exercice 37 que vous aurez à vous préoccuper de cette information. Dans chaque graphe, la marque sous laquelle est inscrit « 1996 » correspond au 1^{er} janvier 1996, et de même pour les autres années. Les valeurs des ordonnées ont été volontairement omises.



Exercice 36 :

Parmi les affirmations suivantes, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) correctes :

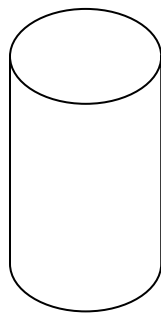
- A. Selon le graphe 4, la valeur du capital a triplé entre le 1^{er} janvier 1996 et le 1^{er} janvier 1997
- B. Selon le graphe 2, la valeur du capital était la même à la mi-2002 que le 1^{er} janvier 2004.
- C. Selon chacun des graphes, la valeur du capital a augmenté autant entre le 1^{er} janvier 1998 et le 1^{er} janvier 1999, qu'entre le 1^{er} janvier 2000 et le 1^{er} janvier 2001.
- D. Selon le graphe 3, le capital avait la même valeur le 1^{er} janvier 1997 que le 1^{er} janvier 2001.
- E. Selon le graphe 4, le capital a perdu entre le 1^{er} janvier 1997 et le 1^{er} janvier 1998 la moitié du bénéfice qu'il a acquis entre le 1^{er} janvier 1996 et le 1^{er} janvier 1997.

Exercice 37 :

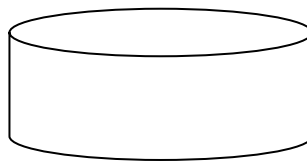
Cochez la ou les affirmations vraies :

- A. Le graphe 1 est incorrect
- B. Le graphe 2 est incorrect
- C. Le graphe 3 est incorrect
- D. Le graphe 4 est incorrect
- E. Tous les graphes sont corrects.

Exercice 38 :



A



B



C

Les 3 solides ci-dessus sont des cylindres. La hauteur du récipient A est double de celle de B et triple de celle de C. Le diamètre de chacun des récipients B et C est le double de celui de A.

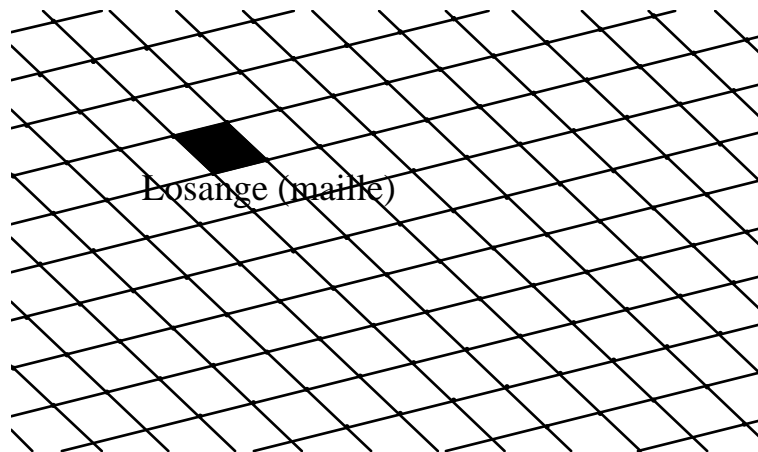
Parmi les propositions qui suivent, indiquez celles qui sont vraies:

- A. B a même volume que A;
- B. Le volume de B est double de celui de A;
- C. Le volume de B est strictement supérieur à celui de A;
- D. Le récipient C est celui qui a le plus petit volume;
- E. Le volume de B est 1 fois et demi le volume de C.

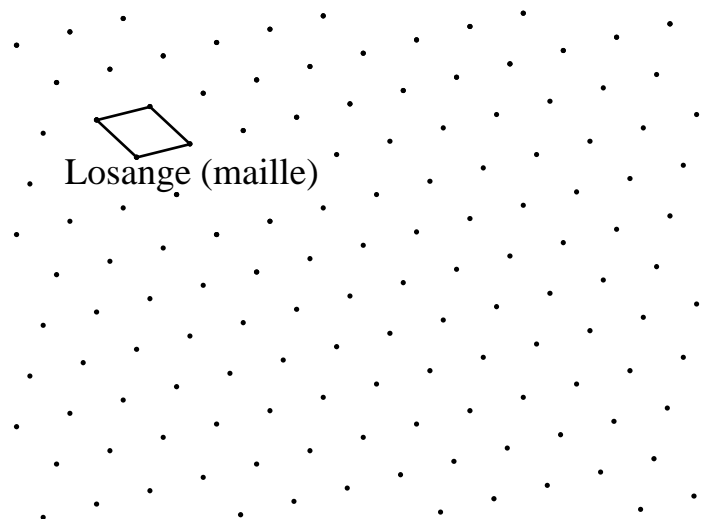
Exercice 39 :

Un « réseau à maille losange » est un réseau de points obtenu comme suit (voir illustrations) :

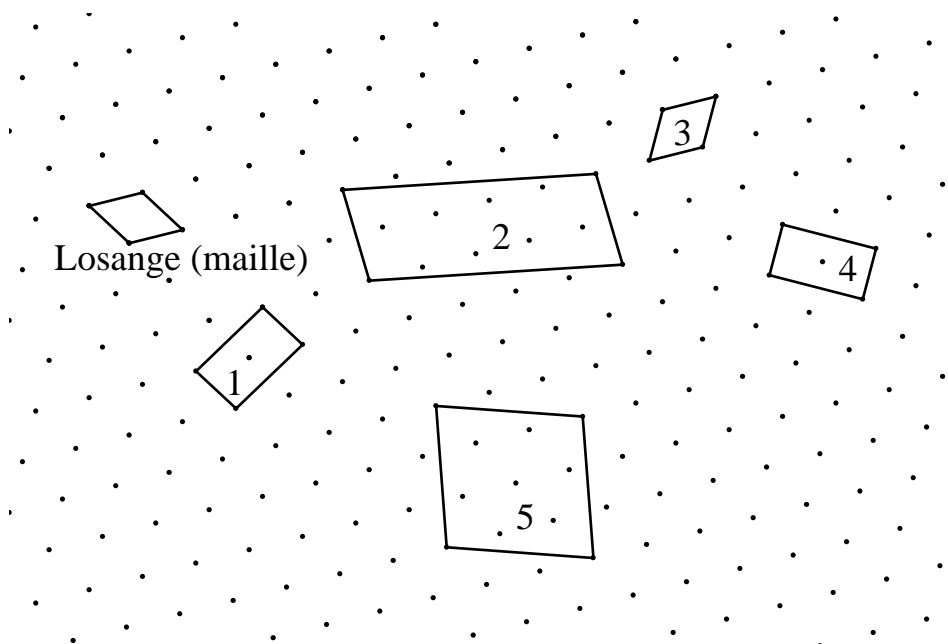
On part d'un losange (la « maille » du réseau, encore appelée le losange de base) et on couvre le plan avec ce losange :



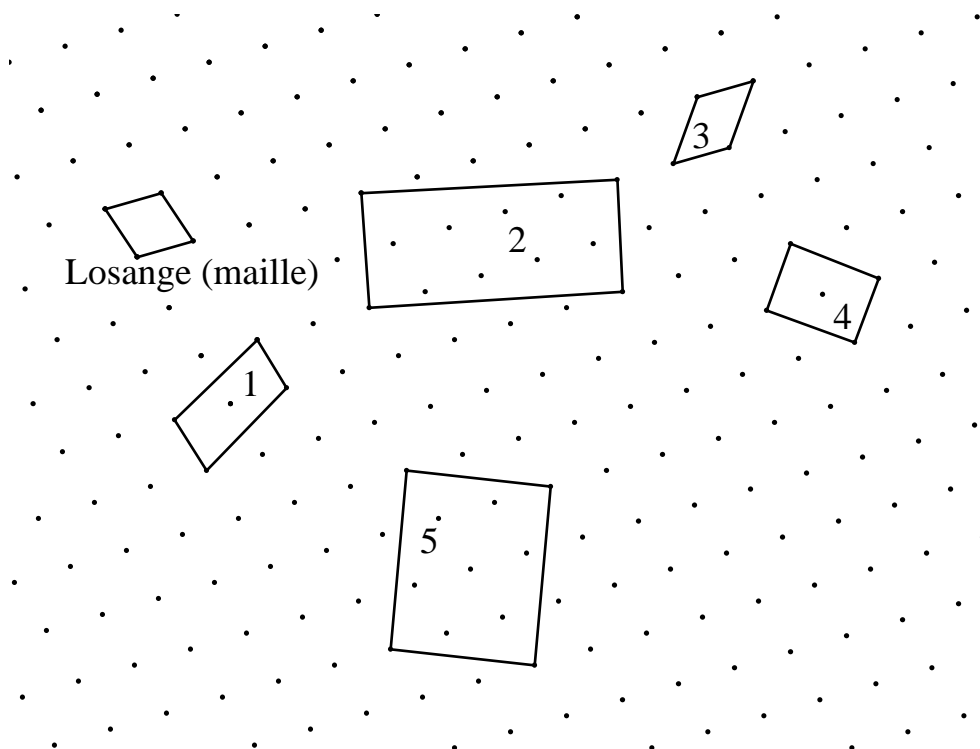
Ensuite, on ne reprend que les sommets de tous ces losanges, pour obtenir le réseau :



Voici cinq figures numérotées de 1 à 5, tracées sur un réseau dont la maille est un losange :



Si l'on modifie le losange de départ (en un autre losange), le réseau est déformé, et par conséquent les figures sont elles aussi déformées. Voici un exemple :

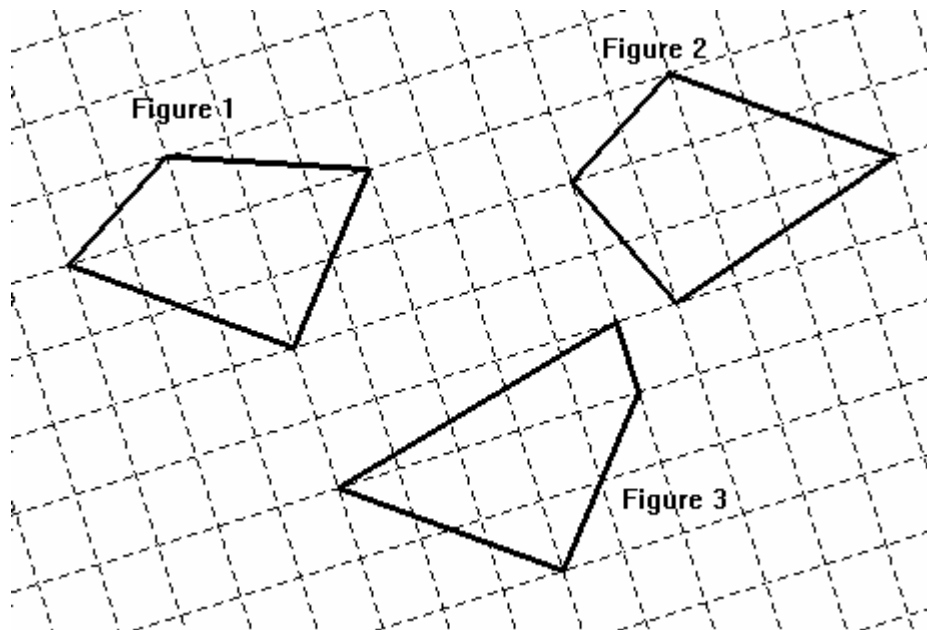


Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont vraies ?

- A. Quel que soit le losange de base, les figures 2, 4 et 5 sont toujours des rectangles.
- B. Quel que soit le losange de base, la figure 4 est toujours un rectangle ;
- C. Il est possible de choisir le losange de base de sorte que la figure 1 soit un rectangle.
- D. Quel que soit le losange de base, la figure 3 est toujours un rectangle ;
- E. Il est impossible de choisir le losange de base de sorte que la figure 3 soit un carré.

Exercice 40 :

Voici trois figures tracées sur un réseau à maille rectangulaire.

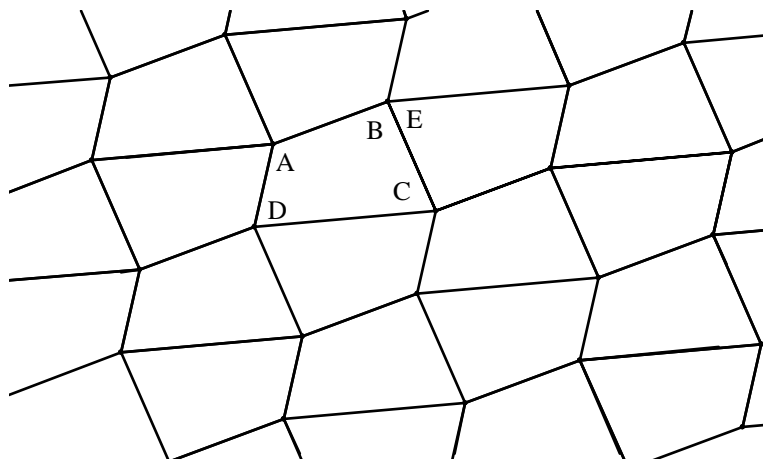


Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont vraies ?

- A. L'aire de la figure 1 est plus grande que celle de la figure 2.
- B. Le périmètre de la figure 1 est égal au périmètre de la figure 3.
- C. L'aire de la figure 3 est égale à celle de la figure 1.
- D. Le périmètre de la figure 3 est plus grand que celui de la figure 1.
- E. Deux de ces figures ont le même périmètre et la même aire.

Exercice 41 :

Partant d'un quadrilatère convexe quelconque ABCD, on peut paver le plan :



On se place maintenant dans le cas où l'angle A mesure 50° , l'angle B mesure 60° et l'angle D est le double de l'angle A.

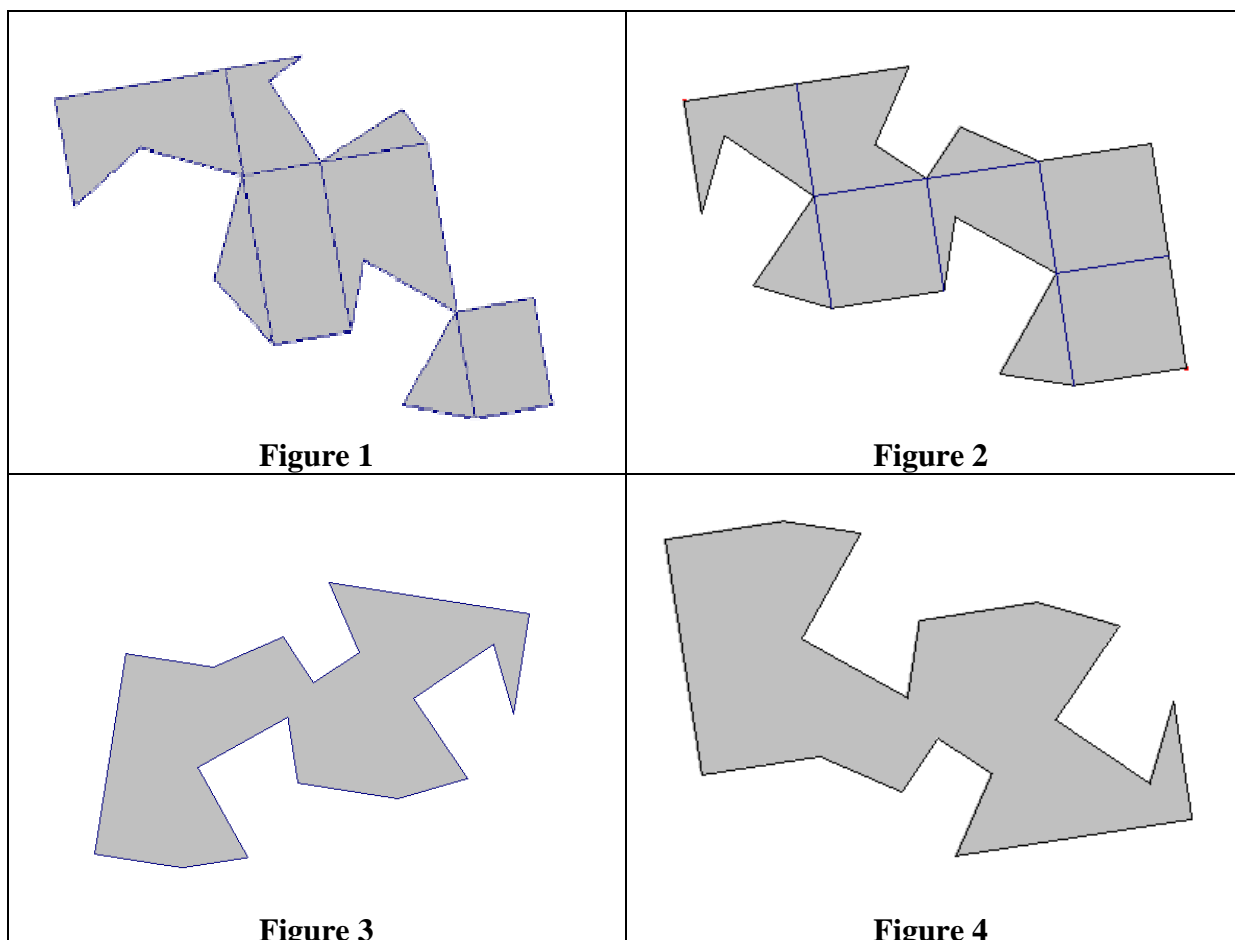
Parmi mes affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. Les angles D et E sont égaux
- B. L'angle C est le double de l'angle B
- C. L'angle C est le triple de l'angle A
- D. L'angle A est la moitié de l'angle D
- E. L'angle C mesure 70°

Exercice 42 :

Pour cet item, on utilise une notion inhabituelle de patron d'un solide : un patron d'un solide est une surface plane, d'un seul tenant (éventuellement avec des morceaux qui se rattachent « en un seul point » comme sur la figure 1), qui peut par pliage recouvrir entièrement ce solide, sans que deux morceaux du patron se recouvrent. Il n'est donc pas demandé que les faces soient en un seul morceau, du moment que par pliage toutes les faces soient intégralement reconstituées.

Voici 4 figures :



Dans les figures 1 et 2, les traits intérieurs représentent les endroits où se feront les plis ; ils ne sont volontairement pas repris sur les autres figures.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle ou lesquelles sont vraies ?

- A. La figure 1 est le patron d'un parallélépipède rectangle.
- B. Tout cube est un parallélépipède rectangle.
- C. La figure 2 est le patron d'un cube.
- D. Chacune de ces figures est un patron d'un parallélépipède rectangle.
- E. Aucune de ces figures n'est le patron d'un cube.

Exercice 43 :

Trois couples sont réunis pour un repas chez l'un d'entre eux, autour d'une table ronde : Bruno et Françoise X, David et Claire Y, André et Emma Z.

Le plan de table satisfait les quatre contraintes suivantes

- Alternner un homme et une femme ;
- Surtout ne pas placer David à côté d'Emma ;
- Réserver une place d'honneur (à côté de la maîtresse de maison) au doyen des invités : André.
- Ne pas séparer Françoise de son mari Bruno.

Parmi les affirmations suivantes, cochez celles qui sont vraies :

- A. Bruno et André sont en face l'un de l'autre ;
- B. David et Emma sont en face l'un de l'autre ;
- C. Claire est la maîtresse de maison ;
- D. Emma est la maîtresse de maison ;
- E. Françoise est la maîtresse de maison.

(s'agissant d'une table ronde, on considère, comme le bon sens le suggère, que deux personnes sont en face l'une de l'autre si elles sont diamétralement opposées)

Contexte commun aux exercices 44 et 45 :

On donne l'information que le nombre $a = 1\ 525\ 311\ 048$ est divisible par le nombre $b = 12\ 344$, et on appelle q le quotient $1\ 525\ 311\ 048 : 12\ 344$.

Exercice 44 :

Le quotient q

- A. est strictement inférieur à 100 000 ;
- B. est strictement supérieur à 100 000 ;
- C. est différent de 123 568 ;
- D. est égal à 12 352 ;
- E. est égal à 1 203 567.

Exercice 45 :

Parmi les affirmations suivantes, cochez celle ou celles qui est ou sont exactes :

- A. Le reste dans la division euclidienne de $a + 6177$ par b est 6177 ;
- B. Le quotient dans la division euclidienne de $a + 6177$ par b est $q + \frac{1}{2}$;
- C. Le reste dans la division euclidienne de $a + 20000$ par b est 20000 ;
- D. Le quotient dans la division euclidienne de $a - 1$ par b est $q - 1$;
- E. Le reste dans la division euclidienne de $a - 1$ par b est -1 .

