

L'enseignement des mathématiques en Chine

Plutôt que de tenter une description en forme du système scolaire d'un pays gigantesque en pleine évolution, on a assemblé ici quatre documents recueillis par Catherine Combelles, Anne Crouzier et Pierre Legrand, qui ont également rédigé les solutions⁽¹⁾ des exercices présentés ci-après au paragraphe 4.

1. Le point de vue d'un jeune Chinois passé par nos grandes écoles

Le texte qui suit est une transcription de deux lettres de monsieur YU Miao, ancien élève de l'École Polytechnique et aujourd'hui ingénieur dans une entreprise française à Shanghai, que nous remercions. De légères modifications ont été faites pour faciliter la lecture, mais l'esprit de ses propos a été scrupuleusement respecté.

Première lettre : comparaison des deux systèmes

J'ai fait mes études secondaires dans ma ville, Dalian⁽²⁾ : collège, puis lycée de premier rang, ce qui représente le niveau moyen⁽³⁾ des éducations en Chine. Je suis entré en spécialité génie civil à l'université Tongji de Shanghai, classée 14ème au *Top 100* des universités chinoises. Je me suis ensuite intégré en 2005 au cycle ingénieur de l'École Polytechnique, puis à Sup Aéro comme année de spécialisation.

Avant d'aller en France, je croyais, comme beaucoup de mes camarades, que l'enseignement des mathématiques en Chine était le plus difficile et le plus strict du monde, car les élèves chinois récoltent beaucoup de médailles d'or aux Olympiades internationales de mathématiques. Mais lorsque je suis venu en France, j'ai eu beaucoup de mal au début à suivre les cours de maths : j'étais choqué par la méthode française et le contenu enseigné.

Voici les principales différences dans l'enseignement des maths pour ingénieur :

Difficulté. Le programme des classes préparatoires est beaucoup plus difficile que le programme des deux premières années d'université pour ingénieur en Chine. Par exemple, en Chine, l'algèbre générale n'est pas du tout enseignée, elle ne l'est que pour les matheux ; en analyse, on fait du *Calculus*⁽⁴⁾ (je n'ai pas trouvé le mot français), qui est plus pratique et moins axé sur les démonstrations. Cet écart de difficulté est une surprise et un obstacle pour presque tous les étudiants chinois, surtout les non matheux.

(1) On les trouvera sur le site de l'APMEP, sous le titre « Solutions du gaokao 2012 ».

(2) Dalian est une ville de plus de six millions d'habitants, au bord du golfe de Corée.

(3) Là, le jeune homme est manifestement trop modeste.

(4) Terme américain pour le calcul différentiel et intégral.

Conceptualisation. L'enseignement français met l'accent sur la conceptualisation. Pour l'algèbre linéaire, du niveau licence d'ingénierie, on commence en Chine par manipuler des matrices carrées, comme la transposée, l'addition, le calcul du rang, la résolution d'un système d'équations linéaires, etc. Ce n'est qu'à la fin du cours que l'on introduit la notion d'espace vectoriel et certains théorèmes. Cette façon de faire ne permet pas aux étudiants de vraiment comprendre ce sujet, et je témoigne que c'est à ma connaissance le cours le plus horrible de la faculté. Par contre la méthode française est déductive, on travaille dur au début sur les concepts : espace vectoriel, application linéaire, base, représentation matricielle. Une fois qu'on a tout compris, les calculs numériques sur les matrices réelles deviennent faciles et naturels. Personnellement je préfère cette façon, elle m'a permis de vraiment comprendre ce que je fais quand je diagonalise une matrice.

Examens. En France il n'y a pas de QCM, pas de calcul numérique, beaucoup de « démontrer que » avec les résultats indiqués juste après. Ce format paraît très exotique aux ingénieurs chinois. De plus, les énoncés d'examens de l'X ou des autres concours ne sont pas prévus pour que le candidat aille jusqu'au bout ; ils sont très longs et difficiles. J'ai comparé le *Gaokao*, notre concours d'entrée à l'Université, aux concours d'entrée des grandes écoles françaises, bien qu'ils ne concernent pas les élèves des mêmes années. La version française est plus semblable aux Olympiades de maths. Je mets ci-joint une copie du plus récent examen de *Gaokao* pour donner une idée.

Pour conclure, l'enseignement français des mathématiques est strict, sérieux et traditionnel ; il est parfait pour les futurs mathématiciens, chercheurs et enseignants. C'est peut-être à mon avis un peu trop pour les futurs ingénieurs, car beaucoup d'élèves de prépa travaillent après la fin de leurs études en industrialisation, production, commerce, gestion de projet ; ils n'ont pas beaucoup de chances d'avoir à démontrer qu'une suite de fonctions converge dans un espace de Sobolev.

Seconde lettre : enseignement et examens en Chine

Deux filières existent au lycée : littéraire et scientifique ; c'est donc moins qu'en France. Tous les lycées chinois n'ont pas le même niveau ni la même réputation ; je pense qu'en France c'est pareil : le lycée Louis le Grand est bien un lycée prestigieux. En Chine, certains lycées possèdent plus de ressources et envoient plus d'élèves dans de bonnes universités. Pour y entrer, il fallait de mon temps passer des épreuves ; maintenant, je ne sais pas trop⁽⁵⁾.

L'examen d'entrée aux universités s'appelle le *Gaokao*. Tous les lycéens diplômés qui veulent continuer leurs études peuvent s'y présenter.

Cet examen revêt en Chine plusieurs formes (c'est un pays tellement grand !). La forme classique est celle-ci : maths, chinois et anglais obligatoires, une ou plusieurs matières à choisir dans physique/chimie/biologie/politique/géographie/histoire. Les contenus varient aussi légèrement selon les régions.

(5) Cet examen, le *zhongkao*, existe toujours. Pour plus de détails, voir plus loin §3.

Le résultat du *Gaokao* permet de postuler toutes les universités de Chine. Dans certaines régions, on postule (souvent plusieurs universités) avant de passer le *Gaokao*, dans les autres, on choisit après l'avoir passé, mais avant de connaître le résultat. Il est donc toujours risqué de choisir sa destination : si on rate le premier choix, on risque de passer au deuxième choix, souvent beaucoup moins bien que le premier.

Le nombre d'élèves passant le *Gaokao* n'est pas du même ordre de grandeur qu'en France : 9 millions de candidats⁽⁶⁾ en 2012, avec un taux de réussite de 75%. Quand je l'ai passé, en 2001, c'était 2,6 millions de candidats et 50% de réussite. Aujourd'hui il n'est donc plus difficile d'entrer à l'université, l'éducation supérieure est très répandue. Cependant les places des meilleures universités restent limitées.

2. Quelques précisions sur l'enseignement en Chine

Une loi de 1985 a rendu obligatoire un minimum de 9 ans d'éducation : *grosso modo* primaire de 6 à 12 ans, collège de 12 à 15 ans. L'éducation primaire pour tous est passée dans les faits, mais le manque de moyens limite encore l'accès au collège dans les régions les plus reculées. La gratuité⁽⁷⁾ de l'enseignement obligatoire date de 2006 pour les zones rurales et 2008 pour l'ensemble du pays.

À l'issue de la scolarité obligatoire, il y a un examen, pendant du brevet français : le *zhongkao*. Différence majeure, il joue un rôle crucial dans l'orientation : en fonction des notes obtenues, ce sera un lycée d'élite, un lycée ordinaire (la hiérarchie des lycées est très marquée), l'enseignement technique, l'enseignement professionnel ... ou le marché du travail.

La scolarité du lycée est de 3 ans (15 à 18 ans), à l'issue de laquelle se passe l'examen d'entrée à l'université, le *gaokao*. Selon les résultats du candidat, il ira vers une formation plus ou moins cotée ou dans la vie active.

Le *zhongkao* et le *gaokao* sont déterminants pour l'avenir d'un jeune Chinois. La Chine révolutionnaire a ainsi repris une tradition millénaire de la Chine impériale, celle de la promotion par les examens.

3. Quelques énoncés du *zhongkao*

Le zhongkao ayant au moins autant une fonction de tri qu'une fonction de contrôle des acquis, le niveau de difficulté des exercices proposés va du simplet ou du banalement technique au très difficile. Le choix proposé ici provient de l'exposé⁽⁸⁾ fait au congrès ICME 2012 par le professeur Wu Yingkang, de la East China Normal University de Shanghai. Avec chaque item est indiquée sa provenance (région et année).

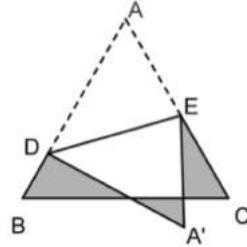
(6) Les classes d'âge sont d'environ 20 millions.

(7) Manuels et uniformes restent à la charge des familles.

(8) Cet exposé (en anglais) se trouve sur le site

http://www.icme12.org/upload/submission/2034_F.pdf

1) (Hebei 2009) On donne un triangle équilatéral ABC, de côté 1 cm. On prend un point D sur [AB] et un point E sur [AC]. On plie le triangle selon [DE]. Le point A vient alors s'appliquer sur une position A' située de l'autre côté de (BC), comme sur la figure.



Le périmètre de la zone ombrée est

[réponse : 3 cm]

2) (Xinjiang 2010) Simplifier l'expression $\left(\frac{x^2}{x-1} - \frac{2x}{x-1}\right) : \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 1}$, puis donner

sa valeur pour $x = \sqrt{3} + 1$.

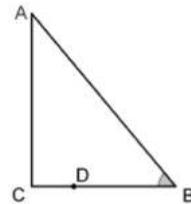
[réponse : $\frac{x(x+1)}{x-2}$; $7 + 4\sqrt{3}$]

3) (Henan 2011) Simplifier l'expression $\left(1 - \frac{1}{x-1}\right) : \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 1}$, puis choisir un

entier x dans l'intervalle $-2 \leq x \leq 2$ et donner alors la valeur de l'expression.

[réponse : $\frac{x+1}{x-2}$; valeur $-\frac{1}{2}$ pour $x = 0$]

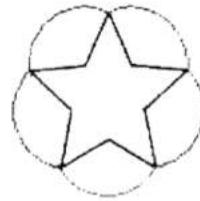
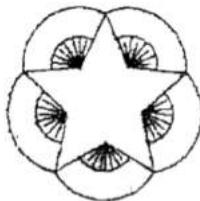
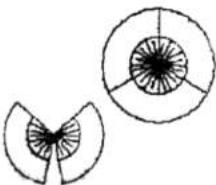
4) (Shanghai 2011) Dans le triangle ABC rectangle en C, l'angle en B vaut 50° et le point D est sur le côté [BC], avec $BD = 2CD$. On fait tourner le triangle de m degrés ($0 < m < 180$) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour du point D, de sorte que le point B arrive sur la position originelle d'un des côtés du triangle ABC. Alors $m = \dots\dots\dots$



[exercice pervers : il y a deux réponses correctes, 80° et 120°].

5) (Anhui 2006) Les images ci-dessous, faites de dix éventails identiques, sont appelées « papillon près d'une fleur » pour celle de gauche et « fleur de prunier » pour celle du milieu. Les éventails sont juxtaposés sans superposition. Combien valent les cinq angles aigus de la figure « fleur de prunier » ?

A. 36° ; B. 42° ; C. 45° ; D. 48° .

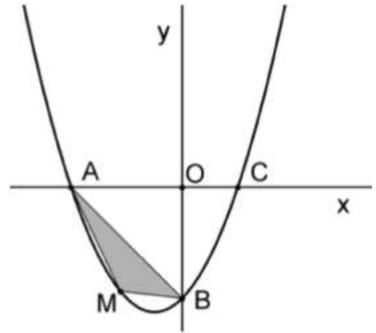


[réponse : D]

6) (*Yunnan 2009*) Dans le plan muni de coordonnées, on donne les points $A_1(1,1)$, $A_2(0,2)$ et $A_3(-1,1)$. Une grenouille électronique est placée à l'origine. Au premier coup, la grenouille saute de l'origine au point P_1 qui en est symétrique par rapport à A_1 ; au second coup, la grenouille saute de P_1 jusqu'à son symétrique P_2 par rapport à A_2 : au troisième coup, elle saute de P_2 jusqu'à son symétrique P_3 par rapport à A_3 ... La grenouille continue ainsi à sauter avec comme centre de symétrie successivement $A_1, A_2, A_3, A_1, A_2, A_3, \dots$. Quand elle a accompli son 2009^e saut, les coordonnées de P_{2009} sont (.....,).

[réponse : (-2,2)]

7) (*Henan 2010*) Dans le plan muni de coordonnées, une parabole passe par les trois points $A(-4,0)$, $B(0,-4)$ et $C(2,0)$.



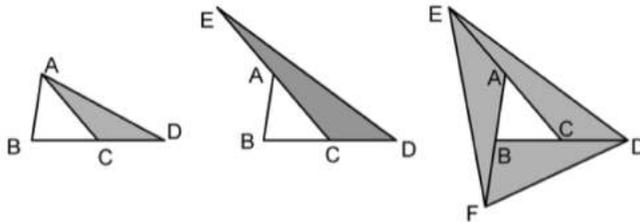
1. Trouver l'équation de la parabole.

2. Un point M est mobile sur la parabole dans le troisième quadrant. L'abscisse de M est m et l'aire du triangle AMB est S . Calculer S en fonction de m , et donner la valeur maximum de S .

3. Si P est un point mobile sur la parabole et Q un point mobile sur la droite d'équation $y = -x$, on veut que $PQBO$ soit un parallélogramme. Que dire des coordonnées de Q ?

[réponses : 1. $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 4$. 2. $S = -m(m + 4)$. 3. Q a pour abscisse $2(-1 \pm \sqrt{5})$]

8) (*Hebei 2006*) Dans les trois figures ci-dessous, l'aire du triangle ABC est a .



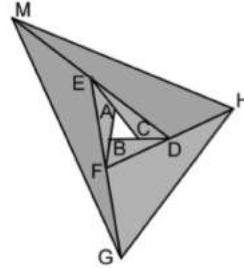
Comme le montre la figure de gauche, on prolonge le côté $[BC]$ pour obtenir D tel que $CD = BC$ et l'on joint A et D . Si l'aire du triangle ACD est S_1 , alors $S_1 = \dots$ (exprimer S_1 en fonction de a).

Comme le montre la figure du milieu, on prolonge le côté $[CA]$ pour obtenir E tel que $AE = CA$ et l'on joint D et E . Si l'aire du triangle CDE est S_2 , alors $S_2 = \dots$ (exprimer S_2 en fonction de a). Justifiez votre réponse.

Comme le montre la figure de droite, on prolonge maintenant le côté $[CA]$ pour obtenir F tel que $BF = AB$ et l'on joint F et D . Si l'aire du triangle DEF est S_3 , alors $S_3 = \dots$ (exprimer S_3 en fonction de a)

Ainsi l'on a prolongé les trois côtés du triangle ABC pour doubler leur longueur et l'on a joint les extrémités trouvées pour obtenir un nouveau triangle. Nous appellerons ce procédé « étendre une fois le triangle ABC ». On voit que l'aire du triangle ainsi construit est fois l'aire du triangle originel.

Application : On a planté l'année dernière des fleurs sur un terrain ayant la forme du triangle ABC (figure ci-contre) dont l'aire est 10 m^2 . On va cette année planter davantage de fleurs, en étendant deux fois le triangle ABC, d'abord de ABC en DEF, puis de DEF en MGH. Trouver l'aire de la zone ombrée de la figure.



[réponses : $S_1 = a$; $S_2 = 2a$; $S_3 = 7a$; aire de la zone ombrée = 480]

4. Le gaokao 2012

Épreuve 1 (12 items. Cocher la bonne réponse parmi les 4 mentionnées).

1) $\frac{-1+3i}{1+i} = :$

(A) $2+i$; (B) $2-i$; (C) $1+2i$; (D) $1-2i$.

[réponse correcte : C]

2) On considère les ensembles $A = \{1, 3, \sqrt{m}\}$, $B = \{1, m\}$ avec $A \cup B = A$. Alors m est égal à :

(A) 0 ou $\sqrt{3}$; (B) 0 ou 1 ; (C) 1 ou $\sqrt{3}$; (D) 1 ou 3.

[texte erroné : en fait $A \cup B = A$ est réalisé pour m égal à 0, 1 ou 3]

3) Soit une ellipse d'axes Ox et Oy. La distance des deux foyers est 4 et une des directrices a pour équation $x = -4$. Alors l'ellipse a pour équation :

(A) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$; (B) $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{8} = 1$; (C) $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$; (D) $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{4} = 1$.

[réponse correcte : C]

4) Soit le parallélogramme rectangle ABCD₁B₁C₁D₁, avec $AB = BC = 2$ et $CC_1 = 2\sqrt{2}$. E est le milieu de [CC₁]. La distance de la droite (AC₁) au plan BED est égale à :

(A) 2 ; (B) $\sqrt{3}$; (C) $\sqrt{2}$; (D) 1.

[réponse correcte : D. Encore faut-il voir que la droite est parallèle au plan]

5) Soit la suite arithmétique (a_n) et S_n la somme des n premiers termes consécutifs. On a $a_5 = 5$ et $S_5 = 15$. Alors la somme des 100 premiers termes consécutifs de la

suite $\left(\frac{1}{a_n a_{n+1}}\right)$ est égale à :

(A) $\frac{100}{101}$; (B) $\frac{99}{101}$; (C) $\frac{99}{100}$; (D) $\frac{101}{100}$.

[réponse correcte : (A) ; l'énoncé n'indique pas que la suite part de l'indice 1 (et non de l'indice zéro)]

6) Dans le triangle ABC, [CD] est la hauteur relative à [AB]. On a $\overrightarrow{CB} = a$, $\overrightarrow{CA} = b$ avec $a \cdot b = 0$, $\|a\| = 1$, $\|b\| = 2$.

Alors $\overrightarrow{AD} =$:

(A) $\frac{1}{3}a - \frac{1}{3}b$; (B) $\frac{2}{3}a - \frac{2}{3}b$; (C) $\frac{3}{5}a - \frac{3}{5}b$; (D) $\frac{4}{5}a - \frac{4}{5}b$.

[réponse correcte : D]

7) α est un angle du second quadrant tel que $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Alors $\cos 2\alpha =$:

(A) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$; (B) $-\frac{\sqrt{5}}{9}$; (C) $\frac{\sqrt{5}}{9}$; (D) $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

[réponse correcte : A]

8) F_1 et F_2 sont les foyers de l'hyperbole C d'équation $x^2 - y^2 = 2$. P est un point de C tel que $PF_1 = 2PF_2$.

Alors $\cos \widehat{F_1PF_2} =$:

(A) $\frac{1}{4}$; (B) $\frac{3}{5}$; (C) $\frac{3}{4}$; (D) $\frac{4}{5}$.

[réponse correcte : C]

9) Sachant que $x = \ln \pi$, $y = \log_5 2$ et $z = e^{-\frac{1}{2}}$, alors :

(A) $x < y < z$; (B) $z < x < y$; (C) $z < y < x$; (D) $y < z < x$.

[réponse correcte : D]

10) La représentation graphique de la fonction $y = x^3 - 3x + c$ a deux points communs avec l'axe des x .

Alors c est égal à :

(A) -2 ou 2 ; (B) -9 ou 3 ; (C) -1 ou 1 ; (D) -3 ou 1 .

[réponse correcte : A]

11) Disposer les lettres a, a, b, b, c, c en 3 lignes et 2 colonnes, de sorte qu'aucune ligne ni aucune colonne ne comporte deux lettres identiques.

Quel est le nombre de combinaisons possibles ?

(A) 12 ; (B) 18 ; (C) 24 ; (D) 36.

[réponse correcte : A]

12) On donne un carré ABCD tel que $AB = 1$. On place sur $[AB]$ un point E et sur

$[BC]$ un point F tels que $AE = BF = \frac{3}{7}$.

Un point mobile P part en ligne droite de E vers F et rebondit chaque fois qu'il rencontre un côté du triangle, l'angle de réflexion étant égal à l'angle d'incidence. Quel est le nombre d'impacts effectués par le point P lorsqu'il revient pour la première fois en E ?

(A) 16 ; (B) 14 ; (C) 12 ; (D) 10.

[réponse correcte : B, à condition d'inclure l'impact d'arrivée]

Épreuve 2 (10 réponses à donner)

二. 填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。把答案填在题中横线上
(注意：在试题卷上作答无效)

(13) 若 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x - y + 1 \geq 0, \\ x + y - 3 \leq 0, \\ x + 3y - 3 \geq 0, \end{cases}$ 则 $z = 3x - y$ 的最小值为 _____.

(14) 当函数 $y = \sin x - \sqrt{3} \cos x$ ($0 \leq x < 2\pi$) 取得最大值时, $x =$ _____.

(15) 若 $(x + \frac{1}{x})^n$ 的展开式中第 3 项与第 7 项的二项式系数相等, 则该展开式中 $\frac{1}{x^2}$ 的系数为 _____.

(16) 三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中, 底面边长和侧棱长都相等, $\angle BAA_1 = \angle CAA_1 = 60^\circ$, 则异面直线 AB_1 与 BC_1 所成角的余弦值为 _____.

13) x et y vérifient les conditions suivantes :

$$\begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \\ x + 3y - 3 \geq 0 \end{cases}$$

Quelle est la plus petite valeur de $z = 3x - y$?

[réponse : -1, obtenue pour $x = 0, y = 1$]

14) La fonction $y = \sin x - \sqrt{3} \cos x$, où $0 \leq x \leq 2\pi$ est maximale pour $x = \dots$

[réponse : $\frac{5\pi}{6}$]

15) Quel est le coefficient de $\frac{1}{x^2}$ dans le développement de $\left(x + \frac{1}{x}\right)^n$ quand le coefficient du troisième terme est le même que celui du septième terme dans la formule du binôme ?

[réponse : $\binom{8}{5} = 56$]

16) Dans le prisme $ABCA_1B_1C_1$ [N.B. : il est de base ABC, mais ce n'est pas dit], toutes les arêtes sont de même longueur. De plus $\widehat{BAA_1}$ et $\widehat{CAA_1}$ valent 60° . Quel est le cosinus de l'angle formé par les droites (AB_1) et (BC_1) ?

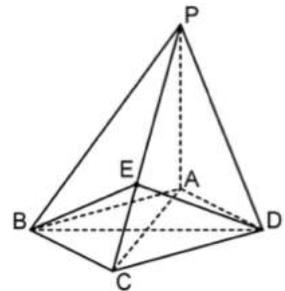
[réponse : $\frac{1}{\sqrt{6}}$]

17) Soit un triangle ABC de côtés a, b et c . Sachant que $\cos(\widehat{A} - \widehat{C}) + \cos \widehat{B} = 1$ et $a = 2c$, calculer \widehat{C} .

[réponse : 30°]

18) La base ABCD est un losange et la droite (PA) est perpendiculaire au plan ABCD ; on a de plus $AC = 2\sqrt{2}$, $PA = 2$. Soit E un point sur (PC) tel que $PE = 2EC$.

- a) Démontrer que (PC) est perpendiculaire au plan BED.
- b) Si l'angle des deux plans APB et PBC est 90° , quelle est la valeur de l'angle formé par (PD) et le plan PBC ?



[réponse du b) : 30°]

19) Selon le règlement d'un match de ping-pong, chacun des deux joueurs assure à tour de rôle le service 2 fois consécutives. À chaque service, le vainqueur gagne 1 point et le perdant 0 point. Si la probabilité pour un joueur de gagner le point quand il a le service est 0,6 et que le joueur A sert le premier :

- a) Quelle est la probabilité qu'au quatrième service, le score de A contre B soit de 1 contre 2 ?
- b) Quelle est la probabilité que le point soit obtenu par B au quatrième service ?

[réponses a) : 0,352 ; b) : 0,6]

20) Soit $f(x) = ax + \cos x$, où $x \in [0 ; \pi]$.

a) Discuter la monotonie de la fonction f .

b) Quel est l'ensemble des valeurs de a telles que l'on ait constamment $f(x) \leq 1 + \sin x$?

[réponse a) : f est monotone si et seulement $a \leq 0$ (décroissante) ou $a \geq 1$ (croissante).]

[réponse b) : $\left] -\infty ; \frac{2}{\pi} \right]$

21) Sachant que la parabole C d'équation $y = (x + 1)^2$ a un point commun A avec le cercle d'équation $(x - 1)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = r^2$ ($r > 0$) et que les deux courbes ont une tangente commune l au point A .

a) Alors $r = \dots\dots\dots$?

b) Si m et n sont les deux autres tangentes communes au cercle et à la parabole et D leur point d'intersection, quelle est la distance entre D et l ?

[réponse a) : $r = \frac{\sqrt{5}}{2}$; réponse b) : $\frac{6}{\sqrt{5}}$]

22) Soit $f(x) = x^2 - 2x - 3$. Soit la suite définie par $x_1 = 2$, et x_{n+1} est l'abscisse de l'intersection de l'axe des x avec la droite (PQ_n) où P est le point de coordonnées $(4, 5)$ et Q_n le point de coordonnées $(x_n, f(x_n))$.

a) Démontrer que $2 \leq x_n \leq x_{n+1} < 3$.

b) Quelle est la formule générale donnant x_n ?

[réponse b) : $x_{n+1} = \frac{4x_n + 3}{x_n + 2}$, puis $x_n = \frac{9 \times 5^{n-1} - 1}{3 \times 5^{n-1} + 1}$]

Conclusion

Derrière cet échantillon d'épreuves, on devine le contenu des programmes : géométrie du plan et de l'espace, éléments d'algèbre et d'analyse, un zeste de probabilités. Ni statistiques, ni algorithmique. Du très classique, donc.

Mais le lecteur qui se sera attaqué à quelques-uns des exercices proposés pour ces deux examens aura pu constater que la Chine joue à fond et sans le moindre complexe les cartes de la sélection et de l'élitisme (on peut en dire autant du Japon, de la Corée et, dans une certaine mesure, des États-Unis et de l'Angleterre).

Qu'on admire ou qu'on déplore, il y a là matière à réflexion.