

Ministère de la culture et de la communication

Concours externe 2008

d'adjoint technique de 1^{re} classe d'accueil, de surveillance et de magasinage

Annales

Épreuve écrite d'admissibilité n° 1 (*durée : 2h / coefficient : 2*) :

Analyse de situations faisant appel aux facultés de raisonnement et de logique des candidats.

Sujet

Situation 1

En début d'année, un chef d'entreprise décide de répartir les primes annuelles d'un montant global de 24 000 euros, en les payant mensuellement à ses quatre employés, proportionnellement à leur ancienneté, respectivement de 2 ans, 3 ans, 7 ans et 8 ans.

Quel montant mensuel de prime percevra chacun des quatre employés ?

Situation 2

En 1920, la population de la ville de Bellac était de 20 000 habitants.

Au cours du XX^e siècle, la population a baissé de 25 % mais le regroupement avec la commune voisine cinq fois moins peuplée au début du siècle mais dont la population a triplé au cours de siècle permet à Bellac de revendiquer l'ensemble des habitants des deux communes

Combien d'habitants compte Bellac au début de XXI^e siècle ?

Situation 3

Deux automobilistes vont à la rencontre l'un de l'autre sur la même route. L'un d'eux roule à la vitesse de 80 kilomètres à l'heure, l'autre à 100 kilomètres à l'heure.

A 9h15, ils sont à 45 kilomètres l'un de l'autre.

A quelle heure vont-ils se rencontrer ?

Situation 4

Une salle d'expositions mesure 15 m de long, 10 m de large et 5 m de haut.

On veut recouvrir les quatre murs avec une tenture de 1m de large au prix de 100 euros le mètre linéaire.

On recouvre le sol de carreaux de marbre de 50 x 50 cm au prix unitaire de 10 euros le carreau.

Quelle sera la dépense totale ?

(NB : Cette situation fait abstraction des portes et des fenêtres)

Situation 5

Un jeune peintre est très fier d'avoir vendu cinq tableaux dans cinq pays différents :

Arbre coloré a été vendu 2000 euros de moins que le tableau vendu en Pologne et 1000 euros de plus que celui vendu en 2005

Le tableau vendu en Italie en 1999 a été vendu 1000 euros de moins que Lotus jaune et 1000 euros de plus que celui vendu en 2007

Soleil d'automne a été vendu 1000euros de plus que Lotus jaune et 1000 euros de plus que le tableau vendu en France

Astre unicolore a été vendu après 2003 et à plus de 1000 euros. Le tableau vendu en Allemagne n'a été vendu ni en 2003 ni en 2005.

**A quel prix(1000, 2000, 3000, 4000 ou 5000 euros)
en quelle année (1999, 2001, 2003, 2005 ou 2007)
dans quel pays (Allemagne, Danemark, France, Italie ou Pologne)°
ont été vendus les cinq tableaux ?**

Situation 6

Suites logiques

Remplacer les points d'interrogations surlignés en gris (?) ou répondre aux questions posées
Reporter les réponses sur la copie en mentionnant le n° de la question

6.1.	9 - 14 - 19 - 24 - ? - ?
6.2	CHANT - AVION - ROTOR - HIBOU - NEIGE : qui doit-on enlever ?
6.3	ABD - HIL - OPT - QR?
6.4	Jours - Heures - Mois - 365 - 8760 - ?
6.5	BEAU / LAID INTELLIGENT / BÊTE RICHE / ?
6.6	5 - 11 - 7 - 13 - 9 - 15 - 11 - ? - ?
6.7	TIGRE - LION - REQUIN - GUEPARD : qui doit-on enlever ?
6.8	I4 - A2 - L1 - P3 - N5 - LAPIN E7 - H1 - R3 - O2 - L4 - O5 - G6 - ?
6.9	GRAINE - TRAINE - ?RAINE // HOMME - POMME - COMME - ?OMME
6.10	8 - 10 - 13 - 17 - 22 - ?
6.11	CHAT20 - SOURIS19 - CHIEN14 - ABEILLE?
6.12	1 - 11 - 30 - 22 - 41 - 15 - 4?
6.13	REACTION 16348752 TRACTION ????????
6.14	ROTOR - KAYAK - ICI - RESSA????
6.15	42 - 36 - 30 - 24 - 18 - ?
6.16	Répondre - surgeler - floraison - pondre - geler - ?
6.17	LOUPE - POULE LAMPE - PALME CHIEN - ?
6.18	chat4 - chien5 - âne3 - vache?
6.19	NACRE - CRANE - RANCE - ?
6.20	Trouver la dernière et la première syllabe : DECA??? ???CUTER
6.21	124 - 112 - 101 - 91 - 82 - ? - ?
6.22	VINGT22 - TROIS20 - QUARANTE17 - SOIXANTE?
6.23	VOITURE = TMGRSPC BATEAU = ???????
6.24	38 - 2 - 19 - 9 - 3 - 3 - 40 - 4 - ?
6.25	413126975 PARACHUTE 239265 ???????
6.26	1 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - 13 - ?
6.27	C8 - E10 - G13 - I17 - ?
6.28	24 - 48 - 37 - 74 - 58 - 116 - 41 - ?
6.29	A - E - I - M - ?
6.30	233C - 567F - 678G - 799?

Épreuve écrite d'admissibilité n° 2 (durée : une heure trente ; coefficient 2) :

Explication d'un texte d'ordre général consistant en la réponse à des questions destinées à vérifier les capacités de compréhension du candidat et son aptitude à retranscrire et à ordonner les idées principales du texte.

Sujet

Après avoir lu le texte joint en annexe , répondre aux cinq questions ci-dessous :

1. Quel est le plan de ce texte ? Résumer chaque partie

2. Exposer avec vos propres mots la thèse générale de l'auteur

3. Expliquer les termes suivants, le cas échéant en mentionnant un synonyme

prodige

calculateur

s'étioler

phobie

4. Commenter la comparaison entre Dave et Robinson

« Tel un Robinson perdu dans un désert affectif, ses seuls compagnons de solitude s'appellent Vendredi ou Janvier »

5. Que pensez vous du paragraphe ci-dessous ?

« A l'heure actuelle, notre société ne favorise plus le calcul mental. Quiconque obligerait son enfant à calculer plusieurs heures par jour s'exposerait à des poursuites judiciaires, alors qu'il paraît toujours légitime de consacrer le même temps au piano ou au jeu d'échecs. »

Annexe : Texte d'une page

Comment expliquer qu'un enfant autiste puisse être un prodige en calcul mental? Est-ce une simple question de mémoire ou existe-t-il un gène des mathématiques?

Les limites d'une explication biologique du talent ne sont nulle part plus évidentes que dans le cas des idiots savants, ineptes, à l'exception de leur domaine dérisoire de génie. Considérez le cas de Dave, un garçon de quatorze ans, qui donne en un clin d'œil le jour de la semaine de n'importe quelle date passée ou future. Par ailleurs, son QI ne dépasse pas 50, il ne lit pas mieux qu'un enfant de six ans et ne parle guère. Dave ne connaît pratiquement rien en mathématiques. Il est même incapable de faire des multiplications. Quel paramètre biologique pourrait simultanément conférer le génie de la calendrologie et l'aversion du calcul et de la lecture? En fait, il s'avère que Dave consacre des heures d'affilée à examiner le calendrier de sa cuisine et à le dessiner de mémoire. C'est un enfant autiste. Jouer avec d'autres enfants de son âge ne l'intéresse nullement. Tel un Robinson perdu dans un désert affectif, ses seuls compagnons de solitude s'appellent Vendredi ou Janvier.

Parmi les grands calculateurs, peut-être devrions-nous distinguer trois personnalités: les professionnels, les désœuvrés et les malades mentaux. Les premiers sont des esprits normaux dont la profession de mathématicien exige une profonde connaissance de l'arithmétique. Le calcul, chez eux, peut devenir une seconde nature.

Dans la deuxième catégorie, celle des désœuvrés, je placerai les calculateurs dont la profession distille un tel ennui qu'ils se consacrent au calcul pour passer le temps. Exemple typique: le berger Giacomo Inaudi, qui réinventa dans la solitude des herbages une large part de l'arithmétique. Il comptait sans cesse: non seulement les moutons, mais les cailloux, le nombre de ses pas, le temps passé à se balancer sur une chaise...

Enfin, troisième catégorie, celle des malades mentaux comme Dave ou Jedediah Buxton, un calculateur prodige anglais du XVIII^e siècle, très certainement autiste. Lors de sa première sortie au théâtre, où il avait vu Richard III de Shakespeare, on lui demanda si la représentation lui avait plu. Il n'y avait trouvé qu'une occasion de faire des calculs: pendant les danses, il avait fixé son attention sur le nombre de pas exécutés: il y en avait 5 202.

Quelle qu'en soit la motivation profonde, une telle infusion de nombres, pendant des années, suffit-elle à expliquer l'éclosion d'un talent hors du commun pour le calcul? N'importe qui pourrait-il se transformer en calculateur prodige pour peu qu'il y consacre suffisamment d'énergie? Pour tirer au clair les rôles respectifs de l'inné et de l'acquis, plusieurs chercheurs ont essayé de transformer, par un entraînement intensif, des étudiants moyens en prodiges de mémoire ou de calcul. Leurs résultats démontrent que la passion peut engendrer le talent.

Ces expériences d'apprentissage concordent avec l'intuition des grands calculateurs eux-mêmes, qui déclarent devoir pratiquer quotidiennement leur art sous peine de le voir s'étioler. La vitesse de calcul de Giacomo Inaudi a été comparée à celle de caissiers professionnels employés par le grand magasin Au Bon Marché à Paris. A l'époque, point de caisses enregistreuses automatisées. Les caissiers, véritables calculatrices humaines, passaient de huit à dix heures par jour, six jours par semaine, à totaliser les achats et à multiplier des métrages de tissu par leur prix au mètre. Bien qu'ils fussent embauchés vers l'âge de quinze ou dix-huit ans sans aptitudes particulières, ces individus devenaient des calculateurs éclairs.

Comme le montre cet exemple, il n'est pas possible de tracer une ligne entre les professionnels dont l'aptitude au calcul dérive d'un apprentissage intense et d'autres individus dont le talent résulterait d'un don. Avant l'avènement de la calculette électronique, on pouvait faire du calcul sa profession, et la profession faisait de vous un grand calculateur.

A l'heure actuelle, notre société ne favorise plus le calcul mental. Quiconque obligerait son enfant à calculer plusieurs heures par jour s'exposerait à des poursuites judiciaires, alors qu'il paraît toujours légitime de consacrer le même temps au piano ou au jeu d'échecs.

Reste une caractéristique du talent mathématique qui, peut-être, relève d'un don: l'extraordinaire mémoire

que présentent souvent les prodiges du calcul. La mémoire constitue le trait essentiel du calculateur prodige; par la mémoire, il est inimitable et infiniment supérieur au reste des hommes.

Quelle est en définitive l'origine du talent mathématique? Les gènes ont sans doute leur part. Pourtant, ils ne sauraient fournir le plan d'une quelconque «bosse des mathématiques». Tout au plus contribuent-ils, parmi de nombreux autres facteurs biologiques, à biaiser « minimalement » l'organisation cérébrale pour faciliter le développement des représentations spatiales et numériques. Mais les facteurs biologiques ne pèsent guère face au pouvoir de l'apprentissage, mû par la passion des nombres. Les grands calculateurs sont épris d'arithmétique au point que certains préfèrent la compagnie des nombres à celle des hommes. Quiconque accepterait de consacrer autant de temps aux nombres parviendrait certainement aussi bien qu'eux à accroître sa mémoire et à maîtriser les algorithmes les plus efficaces.

Extraits de **La Bosse des maths** par Stanislas Dehaene