

Examen d'entrée en Sixième

CENTRE INTERNATIONAL D'ÉTUDES PÉDAGOGIQUES DE SÈVRES

GROUPES D'ÉTUDES DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES

Des entretiens, groupant des maîtres de Cours moyen, des professeurs de Septième, des professeurs de l'Enseignement du Second Degré, et une enquête organisée par eux dans dix-huit classes de Septième et Cours moyen deuxième année, comprenant 608 élèves, ont fait apparaître la nécessité de proposer quelques modifications au régime de l'examen d'entrée en Sixième, sans toucher, pour le moment, au programme des classes et au règlement général de l'examen.

A) CONDITIONS MATÉRIELLES.

Il est impossible d'imaginer que des enfants de dix ans, levés tôt et dépayés, puissent faire un effort d'attention efficace pendant toute une matinée (1).

Il en résulte, en particulier, que la dernière épreuve, celle de calcul, est sacrifiée. Il est souhaitable que cet effort soit allégé :

1° *en reportant à l'après-midi l'épreuve de calcul*, ce qui permettra de commencer plus tard la séance du matin, évitant aux enfants éloignés un lever trop matinal et certaines difficultés de transport. La nécessité, pour eux, de déjeuner sur place n'est pas une objection valable, puisque, dans l'organisation actuelle, la fin tardive des épreuves les y oblige ;

2° *en distribuant à chaque candidat les textes de problèmes imprimés ou dactylographiés*, ce qui gagnera du temps, diminuera la fatigue et évitera des erreurs.

B) CHOIX ET DURÉE DES ÉPREUVES.

Les professeurs qui préparent à l'examen d'entrée en Sixième et ceux qui enseignent dans cette classe sont d'accord sur les buts de l'épreuve de calcul : contrôler les mécanismes de calcul et la connaissance du sens des opérations ; déceler les capacités d'attention et de réflexion nécessaires pour les études ultérieures, qu'on peut attendre d'un enfant de dix ans.

Ils pensent qu'il y a intérêt à dissocier ces trois points pour donner à chaque candidat le moyen de révéler le mieux possible ses connaissances et ses aptitudes.

PREMIER PROBLÈME. — A l'unanimité, on propose de *remplacer le premier problème par une série de trois ou quatre opérations indépendantes*.

Il n'est guère possible, en effet, de donner dans un problème des opérations qui soient, à la fois, indépendantes les unes des autres et assez difficiles pour permettre de contrôler l'acquisition des mécanismes.

Ces opérations seront données, à chaque candidat, sur une première feuille, qui sera relevée au bout de 20 minutes. L'enquête portant sur l'exemple suivant :

Effectuer les opérations suivantes :

$$382 + 48,5 + 3,04 + 0,072 + 52 + 71,2 + 145,$$

$$39,47 \times 230,7,$$

$$18,985,58 : 592 \text{ (à un centième près),}$$

a montré que ce nombre d'opérations et cette durée sont satisfaisants.

En majorité, les maîtres estiment que la notation ne peut pas être nuancée, et qu'un résultat faux, quelle que soit la nature de la faute, doit être noté zéro.

(1) Arrêté du 8 septembre 1947 :

1° Dictée et questions : 40 minutes *non compris* le temps de la dictée.

2° Compte rendu de lecture et questions : 40 minutes *non compris* le temps de la dictée.

3° Problèmes : 40 minutes.

DEUXIÈME PROBLÈME. — L'épreuve précédente permet alors de dégager le second problème de tout souci opératoire, grâce à des données numériques simples, et de l'utiliser uniquement pour mettre en évidence la connaissance du sens des opérations et les qualités de bon sens et de réflexion.

Une durée de 40 minutes pourrait être attribuée à ce problème, grâce à l'économie de temps faite en ne dictant pas l'énoncé, qui sera donné sur une deuxième feuille.

L'enquête, citée plus haut, a porté sur un choix de six problèmes, volontairement assez classiques, de types variés.

N° 1. — On recouvre avec des carreaux de faïence de forme carrée, une partie de mur rectangulaire de 1 m. 35 sur 90 cm. Chaque carreau mesure 15 cm. de côté.

- 1) Calculer le nombre de carreaux nécessaires.
- 2) Les carreaux du pourtour sont bleus, les autres blancs. Calculer le nombre de carreaux bleus.
- 3) Les carreaux bleus valent 60 fr. pièce, les blancs 32 fr. pièce. Quelle sera la dépense totale ?

**

N° 2. — La surface d'un tapis rectangulaire est de 12 m² 60. On enlève, dans le sens de la largeur une bande de 1 m. 45 de large et la surface n'est plus que les 9/10 de ce qu'elle était auparavant. Quelles étaient les dimensions primitives du tapis ?

**

N° 3. — Parti de chez lui à 9 h. 30 mn., un automobiliste roule à la vitesse de 56 km. à l'heure. Lorsqu'il s'arrête, à 11 h. 45 mn. pour déjeuner, il a parcouru les 3/5 de sa route.

- 1) Quelle distance a-t-il parcourue ?
- 2) Quelle est la longueur totale de son trajet ?
- 3) Dites à quelle heure il arrivera à destination s'il se remet en route à 14 h. 45 mn., et conserve la même vitesse horaire que le matin.

**

N° 4. — J'ai acheté un poulet et un lapin pour 1.296 fr. Le prix du poulet étant le double de celui du lapin, quel est le prix de chaque bête ?

Je pèse le poulet et je constate qu'en mettant à côté de lui, sur le plateau de la balance un poids de demi-kg., un de 10 gr. et un de 5 gr., il y a équilibre avec le poids de 2 kg. placé dans l'autre plateau. Quel est le prix d'un kilogramme de poulet ?

**

N° 5. — Un marchand achète pour 68.400 fr. deux pièces de drap de même qualité.

- 1) Calculer le prix de chaque pièce sachant que le prix de l'une est le triple du prix de l'autre.
- 2) Il revend 12 m. de ce drap pour 13.680 fr. en gagnant 190 fr. par mètre. Quel était le prix d'achat d'un mètre de ce drap ?
- 3) Quel nombre de mètres de drap le marchand avait-il acheté en tout et quelle était la longueur de chaque pièce ?

*

N° 6. — Un avion va de Paris à Dakar avec arrêt à Casablanca. Il parcourt de Paris à Casablanca 1.925 km., et de Casablanca à Dakar 2.600 km.

1) A Paris 40 voyageurs ont pris l'avion. A Casablanca 15 d'entre eux sont descendus et ne sont pas repartis et 7 nouveaux passagers ont pris l'avion. Chaque passager paie 15 fr. par km. parcouru. Quelle est la somme totale reçue par la Compagnie ?

2) L'avion part de Paris à 8 h. 15 min. et arrive à Casablanca à 11 heures. Quel est le nombre de kilomètres parcourus en une minute ? Quelle est la vitesse horaire moyenne ?

Les résultats ont été les suivants :

Problème n° 1	réussi par	23 %	des élèves,
» n° 2	»	35 %	»
» n° 4	»	54 %	»
» n° 5	»	54 %	»
» n° 6	»	45 %	»

Pour le n° 3, le trop petit nombre de résultats ne rend pas valable un calcul de pourcentage.

Après une étude des résultats, et des difficultés rencontrées par les candidats conduisant à une critique des énoncés proposés, il apparaît qu'un texte de problème doit, avant tout, remplir les conditions suivantes :

- 1) ne faire appel qu'à des faits de la vie pratique connus des enfants ;
- 2) poser des questions successives pour ne laisser au candidat qu'un petit nombre de liaisons à trouver seul ;
- 3) introduire les données au fur et à mesure des besoins ;
- 4) ne comporter que des données numériques simples ;
- 5) être rédigé en langage simple, familier à l'enfant ;
- 6) conseiller, s'il y a lieu, de faire un dessin.

D'autres exercices seront composés d'après ces indications, et l'enquête se poursuivra jusqu'à la fin de l'année.

PROGRAMME LIMITATIF. — Les problèmes proposés dans les livres de Septième et Cours moyen montrent que le programme peut être développé avec excès et qu'il y aurait intérêt, pour éviter le surmenage et laisser plus de temps à l'acquisition des mécanismes du calcul, à préciser les limites dans lesquelles seront choisis les sujets d'examen.

En conséquence, nous proposons :

- 1) que les problèmes n'exigent pas la connaissance de la règle de trois, ce qui supprime automatiquement : pourcentages, intérêts, placements à court terme ;
- 2) que les problèmes de surfaces et volumes se bornent aux applications immédiates des formules de surfaces et volumes indiquées explicitement au programme ;
- 3) que les problèmes de mobiles ne fassent intervenir qu'un seul mobile ;
- 4) que, seule, à l'exclusion de toute règle d'opération, la notion des fractions simples, énumérées au programme, puisse être utilisée.

Pour le groupe :

Mme JAEGER (chef de groupe) et Mlle HUET,
professeurs au Lycée de Sèvres.