

SOUS-TEST CALCUL

2. EPREUVES DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES (CALCULS ET MATHÉMATIQUES)

Les deux sous-tests de « Résolution de problèmes » (sous-test 2 et sous-test 5) évaluent la maîtrise de connaissances simples dans les domaines de l'arithmétique, de la géométrie, de l'algèbre et du calcul.

Le niveau de connaissance requis correspond à celui de classe de troisième et pour certaines questions à celui des classes de seconde et de première.

Plus précisément, les champs de connaissances requis sont les suivants :

- Entiers relatifs, décimaux, nombres réels ;
- Puissance, racine carrée ;
- Pourcentage et proportion ;
- Progressions arithmétique et géométrique ;
- Equation du premier degré ;
- Système d'équations (3 inconnues maximum) ;
- Equation du second degré ;
- Combinatoire simple ;
- Propriétés des droites parallèles (théorème de Thalès) et des droites perpendiculaires (théorème de Pythagore) ;
- Propriétés élémentaires du triangle, du cercle, du rectangle et du carré.

CONSIGNES

Chaque sous-test comprend 10 questions pour chacune desquelles il est proposé 4 réponses possibles.

Le temps imparti est de 30 minutes.

Les questions sont de difficultés variables mais ne sont pas rangées selon un ordre croissant de difficulté.

Les questions peuvent être posées soit de manière mathématique, soit à travers une situation concrète. Les deux exemples suivants illustrent ces deux modes de questionnement.

Exemple avec présentation mathématique :

QUESTION : a et b sont des nombres strictement positifs.

$$(ab)^3 a^{-2}b^{-5} = ?$$

A) a/b^2 B) a/b^3 C) a^2/b^3 D) b^2/a

La bonne réponse est « A ».

Exemple avec présentation à contenu concret :

QUESTION : Une usine de textile a vu sa vente de chemises d'été progresser cette année de 17%. Sachant qu'elle a fabriqué cette année 8789 chemises d'été, quelle a été (à l'unité supérieure) sa production de chemises d'été l'année dernière ?

- A) 9220 B) 9510 C) 7950 D) 7512

La bonne réponse est « D ».

Il faut souligner qu'il est possible parfois de trouver la bonne réponse sans faire de calcul, car parmi les quatre réponses proposées, une seule est crédible. Ceci permet d'éviter de perdre un temps précieux dans des calculs fastidieux.

CONSIGNES

Pour vous entraîner, voici une série supplémentaire de questions auxquelles vous pourriez être confrontés pour vous permettre de vous entraîner en temps réel. Ne mettez pas plus de 30 minutes pour répondre si vous voulez vous évaluer vraiment.

QUESTION 1 : Un triangle ABC, rectangle en B, est tel que $AB=4$ et $BC=3$. Quelle est la longueur de AC ?

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

QUESTION 2 : Un cinéma a vu sa fréquentation de 2000 progresser de 10% par rapport à celle de 1999. En revanche, celle de 2001 a baissé de 25% par rapport à celle de 2000. La fréquentation de 2001 par rapport à celle de 1999

- a) est restée identique
- b) a augmenté de 15%
- c) a diminué de 10%
- d) a diminué de 17,5%

QUESTION 3 : La somme de trois entiers consécutifs x , y et z est égale à 24. Quelle est la valeur de $x + z$?

- a) 14
- b) 15
- c) 16
- d) 17

QUESTION 4 : Si l'on calcule la moyenne en mathématique de Jacques, Paul et Halim on obtient 12. Jessica a eu 14 et Clotilde 16. Quelle est la moyenne en mathématique de ce groupe de 5 élèves ?

- a) 12,8
- b) 13,2
- c) 13,8
- d) 14,2

QUESTION 5 : Deux villes A et B sont distantes de 300 km. Deux cars partent strictement à 10H. Le car partant de A roule à 40 km/h et celui partant de B roule à 60 km/h. A quelle heure les deux cars se croiseront-ils ?

- a) 1h 30mn
- b) 2h 15 mn
- c) 2h 45mn
- d) 3h

QUESTION 6 : Un champ de forme rectangulaire a un périmètre de 140 mètres. En doublant sa largeur et en retranchant 7 mètres à sa longueur, on obtient un nouveau rectangle dont le périmètre est égal à 176 mètres. Quelle est la longueur du nouveau rectangle ?

- a) 45 mètres
- b) 50 mètres
- c) 55 mètres
- d) 60 mètres

QUESTION 7 : Si m est égal au tiers de $m - n$, quelle est la valeur de n/m ?

- a) - 2
- b) - 1
- c) 3
- d) -3

QUESTION 8 : Un supermarché propose à ses clients une carte de fidélité d'un coût de 50€ ce qui ouvre droit à une réduction de 5% sur tous les achats. A partir de quel montant d'achats le coût de la carte de fidélité est-il amorti ?

- a) 750€
- b) 1000€
- c) 1500€
- d) 2000€

QUESTION 9 : Une enquête révèle que parmi une population 40% des personnes se reconnaissent croyantes mais 15% seulement d'entre elles déclarent être pratiquantes. Sur 1000 personnes, combien y a-t-il de pratiquants ?

- a) 40
- b) 60
- c) 70
- d) 50

QUESTION 10 : Après un plan de licenciement, le nombre d'employés d'une entreprise a baissé de $1/4$ et s'élève désormais à 981 personnes. Quel était le nombre d'employés avant le plan de licenciement ?

- a) 654
- b) 925
- c) 1308
- d) 2000