

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES : SOUS-TESTS 3 & 6

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. Elles peuvent être posées soit de manière mathématique, soit à travers une situation concrète.

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.

EXEMPLE : 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

Corrigé : La bonne réponse est « A ».

EXEMPLE : 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

Corrigé : La bonne réponse est « D ».

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. Les 3 classes de troisième d'un collège comprennent respectivement 35, 28 et 36 élèves. Sachant que respectivement $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{9}$ des collégiens de ces trois classes vont redoubler, quel est le nombre total de collégiens qui ne passeront pas en classe de seconde ?

- A) 18
- B) 17
- C) 19
- D) 21

Question 2. Sandra et Marion possèdent le même nombre de cartes Pokémon. Elles décident de s'affronter. En un premier temps, Sandra, gagne 20 cartes, mais en un deuxième temps, elle perd les $\frac{2}{3}$ de ses cartes et Marion possède alors 4 fois plus de cartes que Sandra. Combien de cartes avaient-elles chacune avant de s'affronter?

- A) 70
- B) 100
- C) 90
- D) 120

Question 3. Une usine fabrique des ordinateurs. Cette année sa production a progressé de 13%. Sachant qu'elle a produit, cette année, 2600 ordinateurs, quelle était (à l'unité inférieure) sa production l'année dernière ?

- A) 1900
- B) 2300
- C) 2100
- D) 2500

Question 4. Un libraire incapable de vendre un livre à 200 euros le baisse à 80 euros, puis à 32 euros et enfin à 12,80 euros prix auquel il parvient à le vendre. Quel aurait été le prix suivant si, ne parvenant pas à le vendre, il avait baissé son prix selon la même règle ?

- A) 10,50 euros
- B) 8,25 euros
- C) 6,37 euros
- D) 5,12 euros

Question 5. Pour réaliser des travaux dans sa maison après le passage d'une tempête, un particulier a dû faire appel à un couvreur, un électricien et un plombier. L'ensemble des réparations lui a coûté 1540 euros. Le montant de la facture du couvreur est le double de celui de la facture de l'électricien et le montant de la facture du plombier est la moitié de celui de la facture de l'électricien. Quel est le montant de la facture du couvreur ?

- A) 880 euros
- B) 570 euros
- C) 690 euros
- D) 1240 euros

Question 6. Dans cette question on considèrera que toutes les secrétaires travaillent à la même vitesse. Deux secrétaires tapent 20 pages de documents comptables en deux heures. Combien de pages seraient-elles tapées par cinq secrétaires en cinq heures ?

- A) 75
- B) 125
- C) 100
- D) 80

Question 7. La production d'une entreprise a baissé de 20% par rapport à celle de l'année dernière. De quel pourcentage sa production devra-t-elle augmenter pour égaler la production de l'année dernière ?

- A) 20%
- B) 22,5%
- C) 25%
- D) 27,5%

Question 8. Parmi les nombres suivants, il y a un intrus. Lequel ?

- A) 5,073
- B) $5\ 073/1000$
- C) $5 + 7/100 + 3/1000$
- D) 0,573

Question 9. a, b et c sont trois nombres entiers consécutifs impairs tels que : $20 < a < b < c < 30$ et tels que a soit un nombre premier. Quelle est la valeur de $b + c$?

- A) 44
- B) 52
- C) 48
- D) 50

Question 10. Dans un amphithéâtre de la faculté de médecine, 154 étudiants assistent à un cours d'anatomie. On dénombre 32 garçons de plus que de filles. Combien y a-t-il de garçons dans l'amphithéâtre ?

- A) 122
- B) 84
- C) 93
- D) 112