

1. Quelle est la valeur de X dans la suite suivante : 1, 4, 9, 16, X, 36, 49 ?

Ce sont les carrés parfaits : $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, X, 6^2, 7^2$. Donc $X = 5^2 = 25$.

2. Quelle lettre complète la série : D, F, I, M, R, ?

Décalages successifs : +2, +3, +4, +5, +6. Donc $R(18) + 6 = X(24)$. Réponse : X.

3. Une horloge affiche 3h15. Quel est l'angle entre les aiguilles ?

Aiguille des minutes : $15 \times 6^\circ = 90^\circ$. Aiguille des heures : $3 \times 30^\circ + 15 \times 0.5^\circ = 97.5^\circ$. Différence : 7.5° . Réponse : B.

4. Si $3@4 = 12$, $5@2 = 14$, $6@3 = 18$, alors $7@4 = ?$

Opération : $a@b = a + b \times 2$. Donc $7 + 4 \times 2 = 15$. Réponse : 15.

5. Complétez la séquence : AA, AB, AC, BA, BB, ?

Ordre alphabétique croissant en base 26. Après BB vient BC. Réponse : A.

6. Une flèche tourne de 90° à gauche à chaque étape. Orientation après 4 mouvements ?

\rightarrow (Est), \uparrow (Nord), \leftarrow (Ouest), \downarrow (Sud), \rightarrow (Est). Réponse : B.

7. Quel est l'intrus : 121, 144, 169, 196, 205 ?

Tous sauf 205 sont des carrés parfaits ($11^2, 12^2, 13^2, 14^2$). Réponse : D.

8. Échelle posée à 3 m du mur, touche le mur à 4 m de haut. Longueur ?

Théorème de Pythagore : $\sqrt{(3^2 + 4^2)} = \sqrt{(9 + 16)} = \sqrt{25} = 5$ m. Réponse : A.

9. Si $A \rightarrow B$ est vrai et $B \rightarrow C$ est faux, que peut-on dire de $A \rightarrow C$?

Impossible de conclure. Réponse : C (Indéterminé).

10. 6 personnes se serrent la main entre elles. Combien de poignées ?

Formule : $n(n-1)/2 = 6 \times 5 / 2 = 15$. Réponse : B.

11. Suite : 3, 6, 11, 18, 27, ?

Différences : +3, +5, +7, +9... donc prochain +11 $\rightarrow 27 + 11 = 38$. Réponse : 38.

12. Tous les employés sont ingénieurs. Certains ingénieurs sont consultants. Tous les employés sont-ils consultants ?

Non, car certains ingénieurs ne sont pas forcément consultants. Réponse : B.

13. Suite : 2, 4, 8, 14, 22, ?

Chaque terme s'obtient en ajoutant un nombre qui augmente de 2 à chaque étape :

$\cdot 2 \rightarrow 4 (+2) / 4 \rightarrow 8 (+4) / 8 \rightarrow 14 (+6) / 14 \rightarrow 22 (+8) / 22 \rightarrow ? (+10)$ donc $22 + 10 = 32$

14. Suite logique de formes : $\blacktriangle \blacksquare \blacksquare \bullet$ (motif répété).

Motif de 4 : $\blacktriangle \blacksquare \blacksquare \bullet$. Après $\blacktriangle \blacksquare \blacksquare \rightarrow$ prochaine forme est \bullet . Réponse : A.