

Concours Pangea 2021 - Sujet 3ème - Durée : 50 minutes

Le concours est individuel.

La feuille de brouillon est autorisée.

La calculatrice et les instruments de mesure sont interdits.

Les réponses seront écrites sur la feuille de réponse fournie.

Le barème est donné sur 100 points:

5 points pour les questions de 1 à 10

4 points pour les questions de 11 à 15

3 points pour les questions de 16 à 25

0 point pour aucune réponse ou plusieurs réponses à une question

-1 point pour une réponse incorrecte

Attention : Les réponses sont lues et interprétées par un lecteur optique. Une réponse barrée, une réponse légèrement cochée ou mal cochée peut être considérée comme cochée.

Il n'y a qu'une seule réponse possible par question.

Questions

Q1. Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre
- Ajoute -7
- Retire -4,5
- Donne l'opposé du résultat

Quel nombre obtient-on en sortie si l'on choisit 3 au départ ?

- a) -1 b) -0,5 c) 0 d) 1 e) 4

Q2. Un automobiliste a parcouru 440 km en 4h, sa vitesse moyenne, en km/h, est de :

- a) 80 b) 90 c) 100 d) 110 e) 120

Q3. L'expression développée de $A = 3x + 5(x - 2)$ est :

- a) $3x^2 + 10$ b) $2x + 10$ c) $8x - 10$ d) $10x - 8$
e) $5x - 8$

Q4. Quelle est l'écriture simplifiée de $\frac{35 \times 14}{10 \times 21}$:

- a) $\frac{5}{2}$ b) $\frac{5}{7}$ c) $\frac{7}{3}$ d) $\frac{8}{7}$ e) $\frac{7}{5}$

Q5. Donner le résultat de ce calcul : les cinq onzièmes des onze cinquièmes de deux

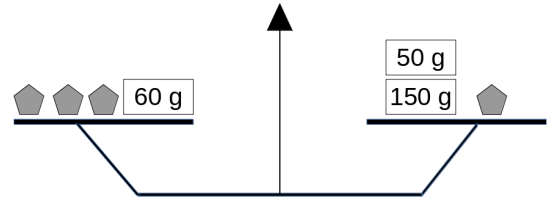
- a) $\frac{1}{2}$ b) 2 c) $\frac{1}{11}$ d) $\frac{3}{11}$ e) $\frac{7}{5}$

Q6. Donner l'expression factorisée de A.

$$A = (5x - 4)(5x + 6) + (5x - 4)(3x + 12).$$

- a) $(5x - 4)(8x + 6)$ b) $(5x - 4)(18x + 8)$
c) $(5x - 4)(8x + 18)$ d) $(5x - 4)(2x + 18)$
e) $(5x + 6)(3x + 12)$

Q7. La balance est en équilibre. Combien de grammes pèse le pentagone ?



- a) 50 b) 60 c) 70 d) 80 e) 85

Q8. Michel va faire ses courses au magasin, il achète 4 oranges, 6 bananes, 8 pommes, 2 fraises, 3 aubergines et 2 chocolats. Quel est le pourcentage de fruits dans ses courses ?

- a) 30 b) 20 c) 60 d) 80 e) 100

Q9. Noé joue au jeu de pile ou face. Il obtient 12 fois pile et 8 fois face. Calculer la fréquence d'apparition de l'événement pile.

- a) 0,4 b) 0,5 c) 0,6 d) 0,7 e) 1

Q10. Si on estime qu'un enfant naît toutes les 20 secondes dans le monde, calculer le nombre de naissances en un jour.

- a) 2340 b) 2670 c) 3670 d) 4320 e) 5489

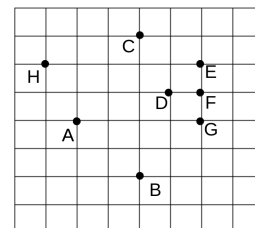
Q11. Simplifie la fraction suivante $\frac{42}{12}$:

- a) $\frac{21}{8}$ b) $\frac{21}{5}$ c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{14}{6}$ e) $\frac{7}{2}$

Q12. Quelle est l'écriture scientifique de 0,00079 ?

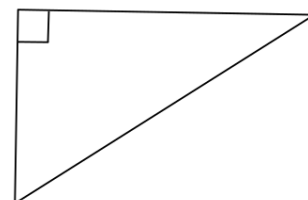
- a) 79×10^{-4} b) $7,9 \times 10^{-4}$ c) $0,79 \times 10^{-5}$
d) $7,9 \times 10^4$ e) $7,9 \times 10^{-5}$

Q13. Donner l'image de C par la translation qui transforme A en B.



- a) D b) E c) F d) G e) H

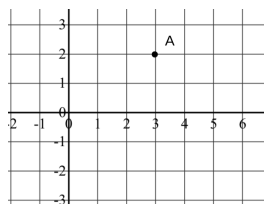
Q14. ABC est un triangle rectangle en B tel que AB = 3 cm et BC = 4 cm. Calculer la longueur de son hypoténuse (en cm).



- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

Q15. Le point A a pour coordonnées (3;2), trouve les coordonnées du point B sachant que :

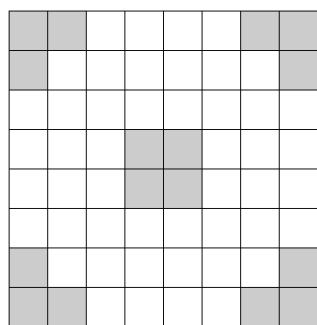
- B a pour abscisse le double de l'abscisse du point A
- B a pour ordonnée l'opposé de la moitié de l'ordonnée du point A



- a) B(2 ; 3) b) B(-2 ; 6) c) B(-1 ; 6)
d) B(6 ; -1) e) B(3 ; -1)

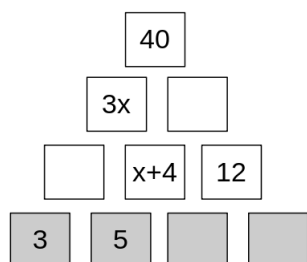
Logique

Q16. On souhaite calculer la fraction manquante pour griser le quart de la figure. Quelle affirmation est juste ?



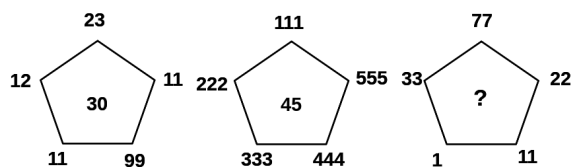
- a) La fraction manquante correspond à $\frac{4}{64}$.
b) La fraction manquante correspond à $\frac{8}{32}$.
c) La fraction manquante correspond à $\frac{16}{32}$.
d) On ne peut pas calculer.
e) La partie grisée correspond déjà à $\frac{1}{4}$ de la figure.

Q17. Trouver la valeur de x dans cette pyramide. Chaque case contient la somme des deux cases qui se trouvent au-dessous.



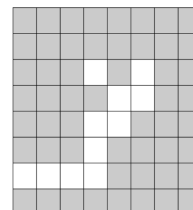
- a) 3 b) 6 c) 9 d) 12 e) 15

Q18. Trouver le nombre mystère.



- a) 20 b) 27 c) 144 d) 72 e) 219

Q19. Quel choix remplit parfaitement la partie blanche de la figure ci-dessous ?



- a) b) c)
d) e)

Q20. Quelle est la valeur manquante à cette suite logique : $3 \rightarrow 11 \rightarrow 35 \rightarrow ? \rightarrow 323$

- a) 90 b) 105 c) 107 d) 145 e) 150

Q21. Ilyes a acheté un jeu dans un magasin. Il a donné un billet de 50 € et on lui a rendu 13 €. Il se rend compte que la caissière lui a rendu 3 € en trop. Quel est le prix du jeu ?

- a) 13 b) 37 c) 34 d) 40 e) 50

Q22. Donner la valeur manquante à cette suite logique : $3 \rightarrow 9 \rightarrow ? \rightarrow 6561$

- a) 6 b) 9 c) 27 d) 81 e) 3254

Q23. En suivant les règles présentées dans le tableau ci-dessous, calcule combien de points comporte le mot "oxymoron" (définition : une figure de style qui réunit deux mots en apparence contradictoires). Exemple : le mot "pain" obtient un score de 24 points en respectant les mêmes règles.

Règles	Points
Si la position de la lettre dans le mot est paire	Le double de la position
Si la position de la lettre dans le mot est impaire	Le triple de la position

- a) 70 b) 75 c) 88 d) 95 e) 102

Q24. Calculer la somme des chiffres dans le nombre 123456789.

- a) 35 b) 38 c) 42 d) 45 e) 76

Q25. Calculer la somme des chiffres des multiples de 10 entre 1 et 500 (inclus).

- a) 200 b) 230 c) 300 d) 330 e) 350