Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

NIVEAU 4°

collège:

Atelier/Réponse

410

page 1

"LES PROBLÈMES DU KANGOUROU"

Tout le monde connait maintenant le KANGOUROU et ses petits problèmes malins qu'il offre une fois par an à notre perspicacité. En voici vingt à résoudre parmi les épreuves de 91, 92 ou 94

Réponses

1- La somme de trois nombres impairs consécutifs vaut 27. Quel est le plus petit?

2- On veut, sur un plan, représenter un carré de 64 m^2 par un carré de 64 cm^2. Quelle est l'échelle de ce plan?

3- La population d'une ruche, à la suite d'une grave épidémie, a diminué l'an dernier de 20%. De quel pourcentage doit-elle augmenter cette année pour retrouver les effectifs de l'an dernier?

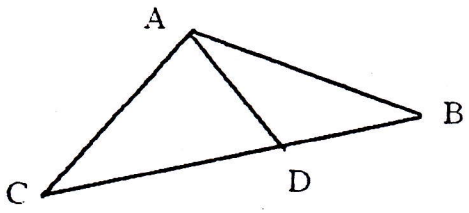
4- Le quart de l'opposé du carré de l'inverse d'un nombre vaut -1/4. Quel est ce nombre?

5- Quelle est la valeur de l'angle CAD sur cette figure?

ABC = 38°

AD=DB

AC=AB

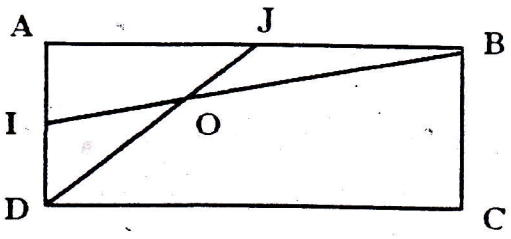


6- Quelle est la somme des chiffres du nombre N= 10^{98} - 98

7- Un cheveu est long de 15 cm, pour un diamètre constant de 0,1mm Quel est son volume?

8- La Tour Eiffel a 300m de hauteur, est entièrement construite en fer et pèse 8 000 tonnes. On veut construire un modèle réduit de la tour, en fer aussi et qui pèse 1 kg. Quelle sera sa hauteur?

9- ABCD est un rectangle; I est le milieu de AD et J est le milieu de AB. Quel est le rapport entre l'aire de AIOJ et l'aire de BCDO?



10- Je pars à 8h. Une voiture deux fois plus rapide me rattrapé à mi-parcours et arrive 1h30 avant moi. A quelle heure est-elle partie?

11- Un cube peint en rouge a été coupé en 125 petits cubes identiques. Combien d'entre-eux n'ont aucune face rouge?

12- Quel est l'angle intérieur d'un polygone régulier convexe ayant 20 diagonales?

13- La Terre parcourt une trajectoire presque circulaire, à 150 millions de kilomètres du Soleil. Dans cette course, quelle distance parcourt-elle en une seconde?

14- Le nombre d'élèves d'un lycée est compris entre 500 et 1000. Si on les groupe par 18, ou par 20, ou par 24, il en reste toujours 9. Quel est le nombre d'élèves?

15- "Mille milliards de mille sabords, comme le temps passe!"
Combien cela fait-il de sabords? (en chiffres)

16- La distance Paris-Bucarest est de 1800 km et la Terre est assimilée à une sphère dont l'équateur mesure 40 000 km. Combien mesure à peu près, en degrés, l'angle entre les rayons terrestres qui passent par ces deux villes?

18- Quand on écrit tous les nombres entiers de 1 à 1000, combien de fois écrit-on le chiffre 5?

19- Dans un triangle isocèle, l'angle formé par les deux bissectrices des angles égaux est le triple de l'angle au sommet. Quelles sont les mesures des angles du triangle?

20-Un trottoir roulant de 100 m de long avance à la vitesse de 2 m par seconde. Au même instant, deux individus partent de chacun des deux bouts à la vitesse de 2,5 m par seconde. Quand ils se rencontrent, à quelle distance seront-ils du bout le plus près?