

CONCOURS IO SESSION 2009

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1

Déterminer ; dans N , l'ensemble des diviseurs communs de 4512 et 4128

Trouver un entier naturel d tel que, si l'on divise par d les nombres 4525 et 4147 les restes obtenus soient respectivement 13 et 19

Préciser le nombre de solutions

EXERCICE 2

Au control final d'une leçon de mathématique, un maître tenant une classe de CM2 constate que seules 26 ardoises portent une bonne réponse. Il affirme avec raison avoir réussi son cours à 65%. Quel est l'effectif de cette classe ?

En fin d'année, ladite classe obtient 40% de réussite au CEPE et 25% au concours d'entrée en sixième.

Trouve le nombre d'élève admis à chacun de ces essais

EXERCICE 3

Un chef de famille possède dans poulailler traditionnel non transparent 9 volailles dont 04 poulets, 3 pintades et 2 canards pour participer à la joie de ses trois enfants qui viennent de réussir brillamment leur année scolaire. Il décide d'offrir chacun d'eux une volaille tirée au hasard du poulailler. Il effectue ainsi trois tirage successifs sans remise.

- 1- Justifier que ce chef de famille à 504 possibilités d'offrir une volaille à chacun de ses enfants
- 2- Combien y a t il de cas ou les trois volailles offertes sont de la même espèce animale
- 3- Calculer la probabilité pour chacun des trois enfants reçoive 1 poulet
- 4- Quelle est la probabilité pour que parmi les trois volailles offertes
 - a- Il n y ait aucun canard ?
 - b- Il n y ait au moins un canard ?
- 5- Les trois jeunes récipiendaires n'ont d'yeux que pour les canards
 - a-calculer la probabilité pour qu'un seul entre eux reçoive un canard
 - b-Quelle est la probabilité pour que l'ainé reçoive un canard ?

EXERCICE 4

Construire un carré ABCD puis le symétrique J du point D par rapport à la droite (BC) et le symétrique E point B par rapport à la droite (CD)

- 1- Déterminer la nature du quadrilatère DBJE justifier la réponse
- 2- Soit x , la mesure de la longueur du côté du carré ABCD
- 3- Exprimez en fonction de x la mesure de l'aire du quadrilatère DBJE et conclure