

Licence FONDNATEXP, UE Math LG 308 -

Mise en route (a)

Nb Plusieurs de ces problèmes sont des problèmes de certificat d'étude.

Exercice a.1 Un laboureur doit tracer 114 sillons de 72 m chacun. S'il fait 18 m par minute en moyenne, à quelle heure aura-t-il fini son travail sachant qu'il l'a commencé à 5 h 30, qu'il l'a interrompu à 10 h 30 et qu'il l'a repris à 13 h 25 ?

Exercice a.2 Trois frères se partagent un champ valant 6000 F et une maison valant 9000 F. L'aîné prend la maison, le deuxième, le champ. Combien chacun devra-t-il donner d'argent au troisième pour que les parts des trois frères soient égales ?

Exercice a.3 Un sinistré a reçu pour dommages de guerre 12 860 F en bons décennaux. Il est obligé de les négocier dans une banque qui lui donne 81% de leur valeur. Combien a-t-il perdu ?

Exercice a.4 Pépé Jean raconte souvent à ses petits enfants comment, autrefois, il avait étonné son oncle Baptiste en découvrant la solution de l'énigme ci-dessous : "Bonjour, mes cent pigeons" dit le vieux laboureur en pénétrant dans son pigeonnier. "Nous ne sommes pas cent," répond le plus savant des pigeons, "mais avec autant comme autant plus la moitié d'autant plus le quart d'autant et avec toi, nous serions cent !"

La langue des pigeons est un peu confuse, pour ne pas dire absconse ; il faut comprendre que le nombre de pigeons plus lui-même, plus sa moitié, plus son quart, plus un égale cent. Quel est le nombre de pigeons ?

Exercice a.5 On entoure un champ rectangulaire de 180 m de long sur 117 m de large d'une clôture composée d'un triple rang de fil de fer soutenu par des poteaux placés de 3 m en 3 m. Quelle sera la dépense si les poteaux coûtent 1,25 F pièce et le fil de fer, 90 centimes les 10 m ?

Exercice a.6 Cinq étudiants ont été chargés du recensement dans une petite commune de la Mayenne en dehors des familles (couples sans enfant et couples élevant un, deux, trois ou quatre enfants) il n'y a que des personnes seules.

- Arnaud a recensé toutes les familles sans enfant (une famille sur sept) ainsi que treize personnes seules ;
- Carine a recensé toutes les familles ayant un enfant (treize familles) ainsi que sept personnes seules ;
- Florence a recensé toutes les familles ayant deux enfants, mais aucune personne seule ;
- Mathieu a recensé toutes les familles ayant trois enfants (treize familles) ainsi que trois personnes seules
- Wilfrid a recensé toutes les familles ayant quatre enfants (une famille sur sept) et une personne seule ;

Il y a trois cent quatre-vingt-douze enfants dans cette commune ; mais...combien y a-t-il d'habitants ?

Exercice a.7 Dans un congrès il y a 2000 congressistes. Parmi ceux-ci, il y a deux catégories de gens : des menteurs qui mentent toujours et des francs qui disent toujours la vérité. Chaque congressiste est soit analyste, soit algébriste soit probabiliste. On pose successivement à chaque congressiste les 3 questions suivantes : Etes-vous analyste? Etes-vous algébriste ? Etes-vous

probabiliste ? Les nombres de oui répondus à chaque question sont successivement 100, 540, 1610. Combien y a-t-il de menteurs à ce congrès ?

Exercice 8 Deux tonneaux identiques contiennent au total 350 litres de vin. On soutire 20 litres du premier tonneau et 80 litres du second tonneau. Le vin restant est alors exactement au même niveau dans les deux tonneaux. Quelle est la contenance de chaque tonneau au minimum ?