

CONTRÔLE

Documents et calculatrice sont interdits

Exercice 1

- a) Quelle est la valeur de vérité de la proposition $(\forall x \in \mathbb{R}) x < 2 \Rightarrow x^2 < 4$?
b) Donner sa négation.

Exercice 2

Les assertions suivantes sont prises comme hypothèses :

- (H₁) Paul lit ou travaille, pourvu qu'il ne soit pas seul et qu'il ne soit pas en vacances.
(H₂) Paul lit s'il est seul ou s'il est en vacances.
(H₃) Paul travaille dès qu'il lit.

Peut-on en déduire que Paul travaille ?

Exercice 3

p filles et q garçons se rencontrent. La coutume est que les garçons se serrent la main, et que les filles fassent un bisou aux filles et aux garçons.

Combien de bisous et combien de poignées de mains sont échangés ?

Exercice 4

On a un groupe d'étudiants. Si on partage équitablement 2008 bonbons entre eux, il va en rester 36. Si on partage équitablement 8002 bonbons entre eux, il va en rester 46.

- a) Combien y a-t-il d'étudiants ?
b) Est-il possible qu'il reste 95 bonbons si on partage 80208 bonbons entre ces étudiants ?

Exercice 5

Un sultan cherche à partager ses chameaux entre ses enfants. Tout le monde sait qu'il a plus de 50 chameaux. S'il exclut du cheptel les deux chameaux malades, alors il peut faire un partage équitable entre ses sept enfants. S'il exclut du cheptel les quatre chameaux les plus jeunes, alors il peut faire un partage équitable entre ses cinq fils.

Combien le sultan a-t-il de chameaux au minimum ?