

Mini-test de mathématiques n°3

Date : 9 novembre 2015

Durée : 20'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 1Ma1DF02

Nom :

Prénom :

Groupe :

Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle
TI30XSMultiview ou équivalente

Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!

Points : /30

Note : /6

Début du travail*Exercice 1 (environ 6 points)*

Donner la définition dans le cadre du cours de mathématique de :

(a) « variable »

une variable est une lettre ou un symbole qui représente n'importe quel nombre.

3

(b) « hypothèse »

une hypothèse est une condition nécessaire pour que l'implication à laquelle elle appartient soit vraie

3

Exercice 2 (environ 4 points)

Ecrire sous forme d'une implication : « La somme de deux entiers pairs est paire »

"si... alors" / 1
 contre ex / 3

Si on considère deux entiers pairs, alors leur somme est paire.

ou Si on considère la somme de 2 entiers pairs, alors est-elle paire

Exercice 3 (environ 2 points)

On considère la conjecture suivante:

Conjecture: Si n est un multiple de 5, alors n est un multiple de 20.

(a) Cette conjecture est-elle vraie ou fausse? Justifier

Fausse. Contre-exemple: $n = 5$ est multiple de 5
 mais pas de 20

1 + 2

(b) Enoncer précisément la réciproque de cette conjecture.

Si n est multiple de 20, alors n est multiple de 5

(2)

(c) Cette réciproque est-elle vraie ou fausse? Justifier

Vraie. Démonstration: n est multiple de 20 [par hypothèse]

donc $n = 20k$, avec $k \in \mathbb{Z}$ [par def de mult de 20]

$= 5 \cdot (4k)$ [décomposition]
 $\in \mathbb{Z}$

donc n est multiple de 5 [par def de mult de 5]

1 + 8

(d) Énoncer précisément la contraposée de cette conjecture.

Si n n'est pas multiple de 20, alors n n'est pas multiple de 5
(2)

(e) Cette contraposée est-elle vraie ou fausse? Justifier

Fausse: Car une implication et sa contraposée sont toujours toutes deux vraies ou fausses ensemble.

(1+3)