

Mini-test de mathématiques n°1

<p>Date : 9 novembre 2015</p> <p>Durée : 20'</p> <p>Enseignant : Jean-Marie Delley</p> <p>Cours : 1Ma1DF02</p> <p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Groupe :</p>	<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculatrice personnelle TI30XSMultiview ou équivalente <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 »! <p>Points : /20</p> <p>Note : /6</p>
--	---

Début du travail

Exercice 1 (environ 6 points)

Expliquer la différence entre un axiome, une conjecture et un théorème.

Un axiome est une vérité admise sans démonstration, sur laquelle se fondent des théories mathématiques.

une conjecture est une supposition supposée vraie, mais non (ou rare) démontrée.

un théorème est une conjecture qui a pu être démontrée

/6

Exercice 2 (environ 4 points)

Ecrire sous forme d'une implication : « Le cube d'un entier pair est toujours pair »

Si n est un entier pair, alors n^3 est pair.impl \Rightarrow alors 1/1
criteau /3

Exercice 3 (environ 2 points)

On considère la conjecture suivante:

Conjecture: Si n est un multiple de 12, alors n est un multiple de 3.

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

Vraie.

Dem: n multiple de 12 [par hypothèse]donc $n = 12k$ (avec $k \in \mathbb{Z}$) [par def de multiple de 12] $= 3 \underbrace{[4k]}_{\in \mathbb{Z}}$ [~~de~~ décomposition en facteurs]donc n est multiple de 3 [par def de multiple de 3]

1 + 8

(b) Enoncer précisément la réciproque de cette conjecture.

Si n est multiple de 3, alors n est multiple de 12

(2)

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

Fausse.

Contre-exemple : $n = 3$ est multiple de 3
mais pas de 12

1+2

(d) Énoncer précisément la contraposée de cette conjecture.

Si n n'est pas multiple de 3, alors n n'est pas multiple de 12

2

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

Vraie, car l'implication est vraie, et une
implication et sa contraposée sont toujours vraies
ensemble ou fausses ensemble

1+3