

VOCABULAIRE MÉTAMATHÉMATIQUE

« Question »	mot	Commentaire
I – DOMAINES		
Science qui a pour objet la matière, le monde concret, le réel, qui tente d'en formuler les lois.	physique	<i>phusis (gr) : la nature</i>
Science qui a pour objet la vie.	biologie	<i>bios (gr) : la vie</i>
Science qui a pour objet des idéalités, qui procède par déduction et qui n'admet pas de valeurs approchées.	mathématiques	
Quelle est la partie des mathématiques qui a pour objet les figures ?	la géométrie	
Et celle qui concerne les nombres et qu'on pourrait appeler la « science des équations » ?	l'algèbre	
Comment se nomme la partie des mathématiques qui traite des nombres entiers et des problèmes de divisibilité ?	l'arithmétique	
Quel est le domaine de la géométrie qui cherche à faire le lien entre les angles et les longueurs ?	la trigonométrie	<i>trigonon, en grec : le triangle. Vous savez, sinus, cosinus...</i>
Quel est le domaine des mathématiques qui s'occupe des fonctions, de la variation ?	l'analyse	
Domaine des mathématiques qui traite du hasard, de l'incertain.	les probabilités	
Étude critique de la connaissance scientifique.	épistémologie	<i>epistēmē, en grec : la science</i>

II – RAISONNEMENT

Comment dit-on <i>prouver</i> , en mathématiques ?	démontrer	<p>Pour démontrer un théorème de géométrie, on ne peut pas se fier au dessin, parce qu'une figure est parfaite (et 'imaginaire') alors qu'un dessin est imparfait (et 'réel'). Le géomètre est donc « aveugle » et il ne peut fonder sa démonstration que sur :</p> <p>les hypothèses de l'énoncé, les théorèmes déjà démontrés, les définitions du cours et les axiomes.</p> <p>Finalement, <i>démontrer</i>, en maths, porte bien son nom : c'est le contraire de montrer.</p> <p>Par deux points distincts, il passe une droite et une seule... mais personne ne peut le <i>démontrer</i>. C'est un axiome.</p>
Et comment appelle-t-on ce que l'on prouve ?	théorème	
Et la preuve elle-même ?	démonstration	
Et les affirmations indémonstrables (souvent considérés comme des « évidences ») qui fondent une théorie mathématique ?	axiomes	
Et un axiome pas si évident que cela ?	postulat	<p>Un postulat est une <i>demande</i> : on demande à celui qui veut bien faire des mathématiques avec nous de bien vouloir admettre telle affirmation.</p>
Et une affirmation qui décide du sens d'un mot ?	définition	<p>Contrairement aux définitions mathématiques, les définitions du dictionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne décident pas du sens des mots, mais tentent d'en rendre compte. - En disent parfois plus que nécessaire, ne sont pas minimalistes. - Tournent en rond, puisqu'en définitive tous les mots sont définis à partir d'autres mots.

Qualité appartenant à un objet mathématique d'un certain type (mais pouvant éventuellement appartenir à d'autres). Par exemple : pour un carré, le fait d'avoir des diagonales de même longueur.	propriété	Une propriété peut résulter d'un théorème, d'une définition ou d'un axiome.
Et lorsqu'elle n'appartient qu'à l'objet considéré, de sorte qu'elle aurait pu servir de définition ?	propriété caractéristique ou : caractérisation	Par exemple, pour un quadrilatère, le fait d'avoir des diagonales qui se coupent en leur milieu caractérise le parallélogramme.
Comment se nomme un théorème encore non démontré, qui n'est donc pas encore un théorème... et ne le sera peut-être jamais ?	une conjecture	Une conjecture peut ne jamais devenir un théorème parce qu'il est possible que : a) Personne n'arrive à la démontrer parce que c'est trop difficile. b) Elle soit fausse, contrairement aux apparences. c) Elle ne soit ni vraie ni fausse dans la théorie considérée. Si elle a une bonne tête, on peut alors en faire un axiome.
Raisonnement consistant à supposer quelque chose afin de démontrer son contraire, en aboutissant à une contradiction.	raisonnement par l'absurde	On devrait dire « raisonnement par contradiction ».
Pour prouver qu'une règle général est fausse, il suffit de trouver un cas où elle ne fonctionne pas. Cela s'appelle un...	contre-exemple	

III – LOGIQUE MATHÉMATIQUE

« Le double de n », « $2 \times (3 + 1)$ », « $2a + 5$ », « le symétrique du point M » désignent des objets mathématiques . Ce sont des ...	expressions	Déjà présent dans le vocabulaire d'algèbre 6 ^e – 5 ^e .
Alors que : « 3 est un nombre pair », « $10 = 2 \times 5$ », « $2 > 3$ » sont vrais ou fausses . Ce sont des ...	affirmations	Déjà présent dans le vocabulaire d'algèbre 6 ^e – 5 ^e .
Nom donné à une <i>affirmation mathématique</i> .	proposition	Nous dirons simplement « a ffirmation ».

Vrai et faux sont les deux...	valeurs de vérité	
« $P \Leftrightarrow Q$ » se lit...	P est équivalent à Q	
Et cela signifie...	Que les affirmations P et Q ont même <i>valeur de vérité</i> .	
La relation désignée par le signe « \Leftrightarrow » se nomme...	l'équivalence logique	
« $P \Rightarrow Q$ » se lit	P implique Q	
Et cela signifie...	Si P alors Q . Autrement dit : si l'affirmation Q est vraie, alors Q l'est aussi.	
La relation désignée par le signe « \Rightarrow » se nomme...	implication	L'équivalence logique $P \Leftrightarrow Q$ revient à : ($P \Rightarrow Q$) et ($Q \Rightarrow P$)
P se nomme ...	hypothèse	Ces mots sont plus volontiers utilisés lorsque l'implication est un <i>théorème</i> . Mais nous choisissons ici, à la suite de certains cours, de généraliser leur usage à toute implication.
Q se nomme ...	conclusion	Le mot <i>hypothèse</i> a déjà été employé en commentaire au paragraphe I.
Lorsqu'on inverse l'hypothèse et la conclusion, on obtient une affirmation qui est la ● de la première.	réciproque	Ce n'est pas parce qu'une implication est vraie que sa réciproque l'est.
« $\forall x \in E$, » se lit...	Quel que soit x appartenant à E	Si vous l'écrivez « quelque soit », il est possible que vous n'en compreniez pas le sens. Pluriel : quels que soient .
Et signifie :	Pour tout x appartenant à E .	

« $\exists x \in E$, » se lit...	Il existe x appartenant à E tel que	
\forall et \exists sont les deux...	quantificateurs	
Le premier est dit...	quantificateur universel	
Le second est dit...	quantificateur existentiel	
À partir de deux objets mathématiques , donne un autre objet mathématique. Exemples : multiplication, intersection.	opération	
À partir de deux objet mathématiques, forme une affirmation. Exemples : égalité, parallélisme.	relation	
À partir de deux affirmations, forme une nouvelle affirmation. Exemples : « et », « ou », « implique ».	connecteur logique	

IV – HISTOIRE

Plus ancien mathématicien dont on connaisse le nom	Thalès	6^e siècle avant J.C.
Et celui d'après ?	Pythagore	
Mathématicien grec auteur du plus célèbre ouvrage de mathématiques.	Euclide	
Nom de cet ouvrage	Les Éléments	En -350
Mathématicien arabe dont le nom a donné le mot « algorithme ». Le titre d'un de ses livres a donné le mot « algèbre »	Al Khawarizmi	<i>Al-jabr et Al-Muqabala 825</i>

Mathématicien français à l'origine de l'idée de variable (et de constante). Inventeur de l'algèbre littérale.	François Viète	<i>Algèbre nouvelle 1591</i>
L'adjectif « cartésien » est formé à partir du nom de quel mathématicien ?	René Descartes	<i>Discours de la méthode 1637</i> (contenant parmi d'autres le traité : <i>La Géométrie</i>).
Équivalent en mathématiques du prix Nobel	Médaille Fields	