

## Argumentation mathématique – Analyse de raisonnement

Les éléments soulignés relèvent du programme de Terminale

	<b>Programme</b>	<b>Document d'accompagnement</b>
<b>Arithmétique</b>	<p>L'ensemble des nombres premiers est infini.</p> <p>Ensemble des diviseurs communs à plusieurs entiers.</p> <p>Résolution de problèmes simples aux énoncés parfois « ouverts » (multiples, diviseurs, pgcd, nombres premiers, décomposition en produit...).</p> <p><u>Raisonnement par récurrence.</u></p> <p><u>Dans <math>\mathbb{N}</math> : <math>a</math> est congru à <math>b</math> modulo <math>n</math> ssi <math>a</math> et <math>b</math> ont le même reste ...</u></p> <p><u>Pour certains problèmes. Comparer différents types de résolution.</u></p>	<p>Multiples communs à <math>m</math> et à <math>p</math>.</p> <p>Critères de divisibilité (1ère +Term).</p> <p>Récréations mathématiques.</p> <p>Carrés d'un entier pair, impair.</p> <p>Déterminer si un entier donné est premier.</p> <p>Equation <math>p^2 = 2q^2</math>.</p> <p>Exercices utilisant le nombre de diviseurs d'un entier</p> <p><u><math>3n^2 + 3n + 6</math> divisible par 6.</u></p> <p><u><math>n^2 + 2n + 2</math> pair.</u></p> <p><u><math>9^n - 2^n</math> divisible par 7.</u></p> <p><u>La propriété « <math>10^n + 1</math> multiple de 9 » est héréditaire.</u></p>
<b>Analyse</b>	<p>Saisir des occasions de développer chez les élèves des capacités dans le domaine de l'argumentation mathématique, de l'analyse de Raisonnement ...</p> <p>Caractérisation des rationnels, des irrationnels.</p>	<p>Transformation d'expressions algébriques et résolution d'équations, pour travailler les différents sens du signe = et expliciter les quantifications sous jacentes.</p> <p>Domaine de validité de : <math>-x^2 + 4x - 2 = -(x-2)^2</math> ; <math>-x^2 + 4x - 2 &gt; -(x+3)^2</math> ; <math>\frac{40x}{20+x} \geq 39</math> ; ...</p> <p>Avec <math>g(x) = -x^2 + 4x - 2</math> ou une fonction simple, déterminer un intervalle <math>I</math> tel que : il existe <math>a, b, c</math> et <math>d</math> dans <math>I</math> tels que <math>a &lt; b</math>, <math>c &lt; d</math>, <math>g(a) \geq g(b)</math> et <math>g(c) &lt; g(d)</math> ...</p> <p>Connaître une (des) solution(s) ne signifie pas avoir résolu l'équation.</p>
<b>Statistique probabilités dénombrements</b>	<p>Événement contraire.</p> <p>Lien entre les probabilités de <math>A, B, A \cap B</math> et <math>A \cup B</math>.</p> <p><u>Propriété analogue sur les cardinaux.</u></p> <p><u>Conditionnement. Indépendance. loi binomiale. Nier une proposition. traduire</u></p> <p><u>« au plus », « au moins » ...</u></p> <p><u>Expression de « p parmi n ».</u></p> <p><u>Formule du binôme.</u></p> <p><u>Card <math>P(E) = 2^n</math>.</u></p>	
<b>Géométrie</b>	<p>Justifier les constructions dans des cas non triviaux. Différents chemins pour aboutir à un résultat.</p> <p>Utiliser les connaissances antérieures, dans un plan et dans l'espace.</p> <p>Propriétés conservées (1ère +Term).</p> <p>Théorème du toit (1ère + Term).</p> <p><u>Comparaison des propriétés de PP et PC.</u></p>	<p>Démonstration du théorème du toit.</p> <p>Passage de l'objet au dessin et du dessin à l'objet.</p> <p><u>Non conservation des milieux.</u></p>