

<p><b>Exercice 1</b> soit <math>a \in \mathbb{Z}</math>  <b>Montrer que :</b> <math>2/a(a^2 - 1)</math> et <math>3/a(a^2 - 1)</math></p>	<p><b>Exercice 11</b> on pose <math>B = 18a + 5b</math> et <math>A = 11a + 2b</math>                  On suppose que <math>a \wedge b = 1</math> Mq <math>A \wedge B/19</math></p>
<p><b>Exercice 2 :</b> Montrer par récurrence que                  a) <math>5/3^{3n+2} + 2^{n+4}</math> ; b) <math>7/3^{2n} - 2^n</math>                  c) <math>6/7^{n+1} - 1</math> (<math>\forall n \in \mathbb{N}</math>)</p>	<p><b>Exercice 12</b>                  soit <math>n \in \mathbb{N}^*</math> on pose <math>b = n^2 + 2</math> et <math>a = 5n^2 + 7</math>                  1°) Mq <math>d/a</math> et <math>d/b \Rightarrow d/3</math>                  2) Mq <math>a \wedge b = 3 \Rightarrow \exists k \in \mathbb{N} : n^2 - 1 = 3k</math>                  3) déterminer l'ensemble <math>H = \{n \in \mathbb{N}/a \wedge b = 3\}</math></p>
<p><b>Exercice 3 :</b>                  Soient <math>a</math> et <math>b</math> deux entiers naturels tel que <math>a \geq b</math> et <math>r</math> le reste de la division de <math>a</math> par <math>b</math>                  montrer que <math>a &gt; 2r</math></p>	<p><b>Exercice 13</b> soit <math>n \in \mathbb{N}^*</math> ; <math>n &gt; 1</math>                  on pose <math>A = n^4 + n^2 + 1</math>                  1) Montrer que <math>A</math> est non premier                  2) on pose <math>a = n^2 + n + 1</math> et <math>b = n^2 - n + 1</math>                  a) Mq <math>a</math> et <math>b</math> sont impair                  b) Mq <math>d/a</math> et <math>d/b \Rightarrow d/2(n^2 + 1)</math> et <math>d/2n</math>                  c) en déduire <math>a \wedge b</math></p>
<p><b>Exercice 4 :</b> Soient <math>a</math> et <math>b</math> de <math>\mathbb{N}</math> tel que <math>a \geq 3</math>                  Et <math>b \geq 2</math> et soit <math>q</math> le reste de la division Euclidienne de <math>a-1</math> par <math>b</math> déterminer le reste De la division de <math>ab^{2006} - 1</math></p> <p style="text-align: center;">PROF : ATMANI NAJIB</p>	<p><b>Exercice 14 :</b> soit <math>n \in \mathbb{N}^*</math> ;                  on pose <math>y = n^2 - 3n + 6</math> et <math>x = n - 1</math>                  1) soit <math>d</math> un diviseur commun de <math>x</math> et <math>y</math>                  Montrer que <math>d/4</math> PROF : ATMANI NAJIB                  2) en déduire que <math>x \wedge y = x \wedge 4</math>                  3) déterminer <math>x \wedge y</math> suivant les valeurs de <math>n</math></p>
<p><b>Exercice 5 :</b>                  Quelle est le reste de la division eucl du carrée d'un nombre impair par 8                  Quelle est le reste de la division eucl du carrée d'un nombre par 5</p>	<p><b>Exercice 15 :</b> parmi les nombres suivants déterminer Les nombres premiers                  1499 - ; 1471 . 1111 .. 1013 . 1001</p>
<p><b>Exercice 6 :</b>                  Déterminer le reste de la division euclidienne de a) <math>7^{60}</math> par 5                  b) de <math>222^{333} + 333^{222}</math> par 5</p>	<p><b>Exercice 16 – Montrer que</b>                  a) <math>5/n^2(n^4 - 1)</math> (<math>\forall n \in \mathbb{N}</math>)                  b) <math>7/1 + 2^{47} + 3^{47} + 4^{47} + 5^{47} + 6^{47}</math>                  C) Déterminer <math>x \in \mathbb{N}</math> qui vérifie <math>7/2^x + 3^x</math></p>
<p><b>Exercice 7 :</b>                  1) Déterminer le reste de la division euclidienne de <math>6^{10}</math> par 11                  2) Déterminer le reste de la division euclidienne de <math>6^4</math> par 5                  3) en déduire que <math>6^{40} \equiv 1[11]</math> et <math>6^{40} \equiv 1[5]</math>                  4) montrer que <math>55/6^{40} - 1</math></p>	<p><b>Exercice 17 :</b> soit <math>n \in \mathbb{N}^*</math> tq <math>n \geq 3</math>                  1) déterminer e reste de la division eucl <math>n^3 - 2</math> par <math>n-2</math>                  2) déterminer les nombres <math>n \in \mathbb{N}^*</math> tq <math>n - 2/n^3 - 2</math></p>
<p><b>Exercice 8</b>                  Déterminer <math>a \wedge b</math> dans les cas suivants :                  1) <math>a = -285</math> ; <math>b = 1463</math>                  2) <math>a = 468</math> ; <math>b = -312</math></p>	<p><b>Exercice 18 :</b>                  1) Montrer que <math>n^3 \equiv n [3]</math> (<math>\forall n \in \mathbb{N}</math>)                  2) Mq <math>2^n \equiv 1 [9] \Rightarrow 2^n \equiv 1 [7] n \in \mathbb{N}</math>                  3) Est-ce que la réciproque est vraie</p>
<p><b>Exercice 9</b> Déterminer <math>a</math> et <math>b</math> sachant que                  1) <math>600 &lt; b &lt; 1100</math> et <math>630 \wedge b = 105</math>                  2) <math>a \wedge b = 354</math> et <math>a + b = 5664</math></p>	<p><b>Exercice 19 :</b>                  Déterminer les ensembles suivants  <math>H = \{n \in \mathbb{Z}/n + 8 \equiv 0[n]\}</math>  <math>A = \{n \in \mathbb{N}^*/n + 11 \equiv 0[n - 1]\}</math>  <math>J = \{n \in \mathbb{Z}/3n + 24 \equiv 0[5]\}</math></p>
<p><b>Exercice 10 :</b> on pose <math>A = xa + yb</math>                  et <math>B = ta + qb</math> tel que <math>a, b, x, y, t</math> et <math>q</math> de <math>\mathbb{N}^*</math> on suppose que <math>xq - ty = 1</math>                  montrer que <math>A \wedge B/a</math> et <math>A \wedge B/b</math></p>	<p><b>Exercice 20</b> soit <math>a</math> et <math>b</math> de <math>\mathbb{N}^*</math> tq <math>a &gt; b</math>                  Mq si <math>a^2 - b^2</math> est premier alors  <math>(a + b - 1)(a - b - 1) = 0</math></p> <p style="text-align: center;">PROF : ATMANI NAJIB</p>
<p style="text-align: center;"><a href="http://www.xriadiat.com">http://www.xriadiat.com</a></p>	