

مبادئ في المنطق

<http://hassan.ift.fr>

<p>تمرين 1: أتمم بالروابط المنطقية (أو - و - \Rightarrow - \Leftarrow - \Leftrightarrow)</p> <p>(1) $x \in A \cup B \Leftrightarrow x \in A \dots x \in B$</p> <p>(2) $x \in A \cap B \Leftrightarrow x \in A \dots x \in B$</p> <p>(3) $x \in \mathbb{R}, x^2 = 4 \dots x = 2$</p> <p>(4) $n \in \mathbb{N}$</p> <p>* زوجي n^2 زوجي n</p> <p>* قابل للقسمة على 4 n^2 قابل للقسمة على 4 .</p>
<p>تمرين 2: بين بالترجع أن</p> <p>(1) $\forall n \in \mathbb{N}^*, 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$</p> <p>(2) $\forall n \in \mathbb{N}, \exists k \in \mathbb{N} / 3^{2n} - 2^n = 7k$</p> <p>(3) $\forall n \geq 4, 2^n \geq n^2$</p> <p>(4) $\forall n \in \mathbb{N}. 1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^n = \frac{x^{n+1} - 1}{x - 1} \quad x \in \mathbb{R}, x \neq 1$</p>
<p>تمرين 3: حدد النفي المنطقي للعبارات التالية :</p> <p>(1) $x \in \mathbb{R}_+$</p> <p>(2) $-1 < x \leq 1$</p> <p>(3) $x \leq 0$ و $y > 5$</p> <p>(4) يوجد في النهر ما لا يوجد في البحر.</p>
<p>تمرين 4: بين بالخلف أن:</p> <p>$\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} \neq 1$</p>
<p>تمرين 5: بين أن: $r \in \mathbb{R}_+, (a, b) \in \mathbb{R}^2$</p> <p>$a + b + a - b \leq 2r \Leftrightarrow a \leq r$ و $b \leq r$</p>