

<p><b>تمرين 03</b> •</p> <p>E . <math>q \wedge p</math> حيث <math>\neg(p \Leftrightarrow q)</math> -(1)</p> <p><math>Q(x) \quad P(x)</math> -(2)</p> <p><math>\exists x \in E : P(x) \Leftrightarrow Q(x) \quad \forall x \in E : P(x) \Leftrightarrow Q(x)</math></p>
<p><b>تمرين 04</b> •</p> <p>r q p : <math>p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)</math> -(1)</p> <p>( ) ( ) (-) (-) أ ب <math>p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)</math> -(2)</p>
<p><b>تمرين 05</b> •</p> <p>: r q p <math>p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \Leftrightarrow (\neg q \vee p) \Rightarrow r \quad p \Rightarrow (r \wedge q) \Leftrightarrow (\neg q \vee p) \Rightarrow r</math></p>
<p><b>تمرين 06</b> •</p> <p>: b a -(1)</p> <p>. <math>\forall n \in \mathbb{N}^* :  a  \leq \frac{1}{n} \Rightarrow a = 0</math> و <math>(\forall n \in \mathbb{N}^* : a \leq b + \frac{1}{n}) \Rightarrow a \leq b</math></p> <p>- نعتبر الدالة العددية <math>f</math> المعرفة على <math>\mathbb{R}</math> بما يلي :</p> <p>. <math>f(x) = \frac{x}{1+x+x^2}</math> -(2)</p> <p>. <math>\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 : (f(x) \neq f(y)) \Leftrightarrow (xy \neq 1 \wedge x \neq y)</math> :</p>
<p><b>تمرين 07</b> •</p> <p>" <math>\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x) = f(y) \Rightarrow x = y</math> " : p دالة عددية معرفة على المجموعة <math>f</math> <math>f(x) = x^2 - 3x + 2</math> -(2)</p> <p>. المعادلة <math>f(x) = 0</math> ، ثم إستنتج قيمة حقيقة العبارة <math>\mathbb{R}</math></p>

<p><b>تمرين 01</b> •</p> <p>: <math>\exists x \in \mathbb{R} :  x  \leq 0 \Rightarrow r \quad \forall x \in \mathbb{R} : x^2 &gt; 0 \Rightarrow q \quad \sqrt{5} + \sqrt{6} \geq \sqrt{22} \Rightarrow p</math></p> <p>" <math>\exists n \in \mathbb{N} / \forall m \in \mathbb{N} : n \leq m \Rightarrow t \quad \forall n \in \mathbb{N} \exists m \in \mathbb{N} / n &lt; m \Rightarrow s</math> -(2)</p> <p>" <math>\forall a \in \mathbb{R} : ax = ay \Rightarrow x = y \Rightarrow q \quad \forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} / xy = 1 \Rightarrow p</math></p>
<p><b>تمرين 02</b> •</p> <p><math>\forall n \in \mathbb{N} : \frac{7^{n+1} + 3^n}{4} \in \mathbb{N} \quad \forall n \in \mathbb{N} : \frac{3^n + 5^{n+1}}{2} \in \mathbb{N}</math> : -(1)</p> <p>. <math>\forall n \in \mathbb{N}^* : \frac{1+2 \times 3^n + 5^{n+1}}{8} \in \mathbb{N}</math> : <math>\mathbb{N}^* \quad n</math> -(2)</p> <p><math>T_n = 2 - 4 + 6 - 8 + \dots + (-1)^{n-1} 2n \quad S_n = 1 - 3 + 5 - 7 + \dots + (-1)^n (2n+1)</math></p> <p>. <math>T_n = \frac{1 - (-1)^n (2n+1)}{2} \quad S_n = (-1)^n (n+1) : \quad \mathbb{N}^* \quad n</math></p> <p>. <math>\sum_{k=1}^n k^3 = \left( \frac{n(n+1)}{2} \right)^2 : \quad \mathbb{N}^* \quad n</math> -(3)</p> <p>. <math>S_n = \sum_{k=0}^n (-1)^k (n-k)^2 : \quad \mathbb{N}^* \quad n</math> -(4)</p> <p>. <math>\forall n \in \mathbb{N}^* : S_n = \frac{n(n+1)}{2} : \quad S_3 \quad S_2 \quad S_1</math></p> <p>: <math>\mathbb{N}^2 \quad (a, b) \quad n \geq 24 \quad \mathbb{N} \quad n</math> -(5)</p> <p>. <math>n = 5a + 7b</math></p> <p>: <math>\mathbb{N}^{*2} \quad (p_n, q_n) \quad \mathbb{N}^* \quad n</math> -(6)</p> <p>. <math>\mathbb{N}^* \quad n \quad E \left[ (2 + \sqrt{3})^n \right] \quad \begin{cases} (2 + \sqrt{3})^n = p_n + q_n \sqrt{3} \\ 3q_n^2 = p_n^2 - 1 \end{cases}</math></p>