

مبادئ في المنطق	الاولى من سلك البكا لوريا علوم تجريبية
<p>① اكتب العبارات التالية باستعمال الروابط المنطقية والمكممات ثم حددها فيها :</p> <p>1 - مربع أي عدد حقيقي هو أكبر من أو يساوي 0</p> <p>2- للحدودية x^2-4x+3 على الأقل جذر حقيقي</p> <p>3 - يوجد عدد حقيقي أصغر قطعا من كل الأعداد الحقيقية .</p> <p>4- بعض الأعداد الحقيقية هي أعداد جدرية</p> <p>5- إذا كان عدد حقيقي أصغر من أو يساوي -1 فإن هذا العدد سالب قطعا.</p>	
<p>② نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :</p> $f(x)=x^2+x-6$ <p>1- اعط نفى العبارة: $\forall (a,b) \in \mathbb{R}^2 \quad f(a) = f(b) \Rightarrow a = b$</p> <p>2- حل في \mathbb{R} المعادلة $f(x)=0$: ثم بين ان العبارة P خاطئة .</p>	
<p>③ لتكن x و y و a و b اعداد حقيقية غير منعدمة بين ان :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $ax + by = 1 \Rightarrow \frac{1}{x^2 + y^2} \leq a^2 + b^2$ • $\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 \quad x < 1 \text{ و } y < 1 \Rightarrow x + y \leq 1 + xy$ 	
<p>④ با استعمال الاستدلال المضاد للعكس بين ان:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 \quad xy \neq 1 \text{ و } x \neq y \Rightarrow \frac{x}{x^2 + x + 1} \neq \frac{y}{y^2 + y + 1}$ • $\forall x \in \mathbb{R} \quad x \neq 2 \text{ و } x \neq -2 \Leftrightarrow \sqrt{\frac{5}{x^2 + 1}} \neq 1$ 	
<p>⑤ لتكن x و y و a و b اعداد حقيقية موجبة قطعا : با استعمال الاستدلال بالتكافؤ المتتالية اثبت ان :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $x < y \Leftrightarrow \frac{x}{y} < \frac{ax + by}{bx + ay} < \frac{y}{x}$ • $2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y-4} - (x+y) = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ و } y = 8$ 	
<p>⑥ با استعمال الاستدلال بفصل الحالات بين ان:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\forall x \in \mathbb{R} \quad x - \sqrt{x^2 + 1} < 0$ • $\forall n \in \mathbb{N} \quad n^3 - n$ يقبل القسمة على ثلاثة 	
<p>⑦ -a حدد نفى العبارة $(p \Rightarrow q)$</p> <p>-b ليكن $n \in \mathbb{N}$. بين ان: $\llbracket n \text{ عدد زوجي} \rrbracket \Leftrightarrow \llbracket n^2 \text{ عدد زوجي} \rrbracket$</p> <p>-c بين باستعمال البرهان بالخلف ان $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.</p>	
<p>⑧ با استعمال الاستدلال بالترجع بين ان :</p> $\forall n \in \mathbb{N} \quad 1 + 4 + 7 + \dots + (3n + 1) = \frac{1}{2}(3n^2 + 5n + 2)$	