

سلسلة 3	أولمبياد الرياضيات	السنة 1 بكالوريا علوم رياضية
التمارين مستخرجة من الكتاب المدرسي المفيد في الرياضيات-التحليل		
<p>تمرين 1: ليكن n عددا صحيحا طبيعيا غير منعدم و a عددا حقيقيا من المجال $[0, n]$ و x_1 و x_2 و ... و x_n أعدادا حقيقية بحيث: $\sum_{i=1}^n \sin^2 x_i = a$.</p> <p>أوجد القيمة القصوى للتعبير $\left \sum_{i=1}^n \sin 2x_i \right$</p>		
<p>تمرين 2: لتكن x و y و z أعداد حقيقية موجبة تحقق: $xyz(x+y+z)=1$</p> <p>حدد القيمة الدنيا للجزء $(x+y)(y+z)$</p>		
<p>تمرين 3: x و y و z أعداد حقيقية تحقق: $x+y+z=5$ و $xy+yz+zx=3$</p> <p>حدد أكبر قيمة ممكنة للعدد z</p>		
<p>تمرين 4: نعتبر بارامترا حقيقيا p بحيث تقبل المعادلة $x^2 - 3px - p = 0$ جذرين حقيقين مختلفين x_1 و x_2</p> <p>حدد القيمة الدنيا لـ $A = \frac{p^2}{3px_1 + x_2^2 + 3p} + \frac{3px_1 + x_2^2 + 3p}{p^2}$</p>		
<p>تمرين 5: ليكن a و b من $]0, +\infty[$.</p> <p>حدد القيمة الدنيا للمجموع $\left(1 + \frac{a}{b}\right)^k + \left(1 + \frac{b}{a}\right)^k$ حيث $k \in \mathbb{N}$</p>		
<p>تمرين 6: x و y و z أعداد حقيقية من $]0, +\infty[$ بحيث: $x+y+z=1$</p> <p>حدد القيمة الدنيا للتعبير: $\frac{x^2}{x+yz} + \frac{y^2}{y+zx} + \frac{z^2}{z+xy}$</p>		