



التاريخ: الجمعة 30 أبريل 2010

المستوى: الثالثة إعدادي

www.9alami.com

أولمبياد الرياضيات

التمرين الأول:

لكن x و y و z و m أعداد حقيقية بحيث: $x + y + z = 1$

(1) تحقق أن: $\sqrt{m} \leq \frac{m+1}{2}$

(2) استنتج أن: $\sqrt{2x+1} + \sqrt{2y+1} + \sqrt{2z+1} \leq 4$

التمرين الثاني: أنظر الشكل جانبه

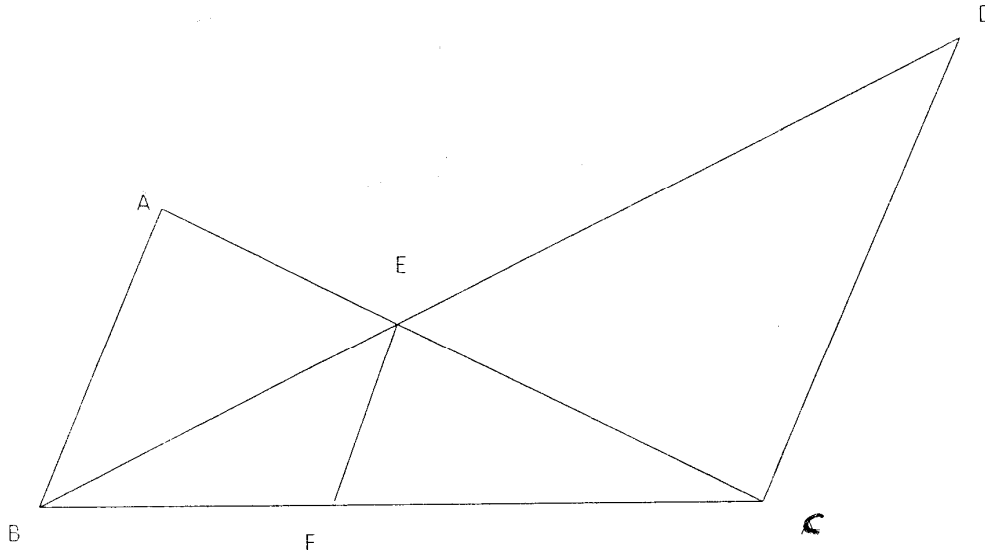
المستقيمات (AB) و (EF) و (DC) متوازية .

و $AB = 2x - 1$ و $CD = x + 3$ و $EF = 1,875$

(1) بين أن: $EF = \frac{(2x-1)(x+3)}{3x+2}$

(2) تحقق أن: $(x-2)(16x+27) = 16x^2 - 5x - 54$

(3) أحسب x و AB و CD .



التمرين الثالث:

ليكن n عددا صحيحا طبعيا غير منعدم، بين أن $2(\sqrt{n} - \sqrt{n-1}) \leq \frac{1}{\sqrt{n}} \leq 2(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ و استنتج أن: $2(\sqrt{10001} - 1) \leq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10000}} \leq 200$

التمرين الرابع:

علما أن (C) دائرة قطرها $AB = 8cm$

و النقطة M منها بحيث $BM = 4cm$ أحسب مساحة المستطيل ABEF

