

أولمبياد الرياضيات
مراكش مارس 2014



التمرين الأول:

نعتبر العدد الحقيقي $a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

تحقق أن $a^2 - a - 1 = 0$ ثم استنتج قيمة العدد: $a^8 - a^7 - a^5 - a^4 + a^3 - 2a^2 + 2$

التمرين الثاني:

x عدد حقيقي موجب قطعاً

نعتبر العددين الحقيقيين a و b بحيث: $a = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{x} + 1\right)$ و $b = \frac{x+1}{x^2+1}$

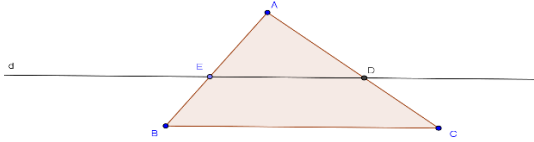
قارن العددين a و b

التمرين الثالث:

في الشكل جانبه ABC مثلث

المستقيمان (BC) و (DE) متوازيان و $AB = \sqrt{2}$.

حدد المسافة AE إذا علمت أن المثلث AED وشبه المنحرف $BCDE$ لهما نفس المساحة.



التمرين الرابع:

نعتبر القطعة $[AB]$ طولها a .

باستعمال المسطرة والبركار فقط أنشئ النقطة C من $[AB]$

بحيث $AC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

