

الفرض التجريبي الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

① ليكن x و y عددين حقيقيين حيث: $3 < x < 8$ و $-7 < y < -3$

أ) عين حصرا للأعداد الحقيقية التالية:

$$x - y, \quad 1 + x^2, \quad \frac{1}{1 + y^2}$$

ب) استنتج حصرا للعدد $\sqrt{\frac{x - y}{1 + y^2}}$

② أحصر S مساحة شبه منحرف قاعدته B و b وإرتفاعه h (الوحدة هي cm) حيث:

$$19 < b < 20, \quad 29 < B < 30, \quad 0 < h < 11$$

التمرين الثاني:

I) بفرض x عدد حقيقي موجب تماما، نضع

$$A = \sqrt{1 + x} \quad B = 1 + \frac{x}{2} \quad C = \frac{x^2}{8} + \sqrt{1 + x}$$

① بين أن كلا من A ، B و C أكبر تماما من 1

② قارن بين A^2 و B^2 واستنتج أن $\sqrt{1 + x} < 1 + \frac{x}{2}$

③ بين أن $C^2 - B^2 = \frac{x^2}{4} \left(\sqrt{1 + x} + \frac{x^2}{16} - 1 \right)$

④ قارن بين B^2 و C^2

⑤ استنتج أن $1 + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} < \sqrt{1 + x} < 1 + \frac{x}{2}$

⑥ دون استعمال الآلة الحاسبة عين حصرا للعدد $\sqrt{1.0002}$

II) x عدد حقيقي حيث $x \geq 1$ وليكن $A = \sqrt{1 + \frac{1}{x}}$

① بين أن $x(A + 1)(A - 1) = 1$

② بين أن $2 \leq A + 1 \leq 3$

③ استنتج أن $1 + \frac{1}{3x} \leq A \leq 1 + \frac{1}{2x}$ ثم استنتج حصرا لـ $\sqrt{1.2}$