ث. وادنون الإعدادية
كلميم

أولمبياد الرياضيات

الفرض الأول

المرحلة الإعدادية

التمرين I:

1 - حدد الأعداد a و b و c حيث: $2^a \times 5^b \times 7^c = 700$

2 - أ) أوجد الأرقام x التي تجعل العدد $\overline{3x6}$ قابلا للقسمة على 4.

ب) أكتب جميع الأعداد $\overline{3x6}$ معوضا x بالأرقام التي حصلت عليها.

ج) حدد من بينها التي تقبل القسمة على 9.

التمرين II:

x و y عددان حقيقيان موجبان

1 - بين أنه إذا كان $x < y$ فإن $x < \sqrt{xy} < y$

2 - نضع: $B = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{98}{99}$ و $A = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \dots \times \frac{99}{100}$

بين أن $A < B$ ثم استنتج أن $A < \frac{1}{10} < B$

التمرين III:

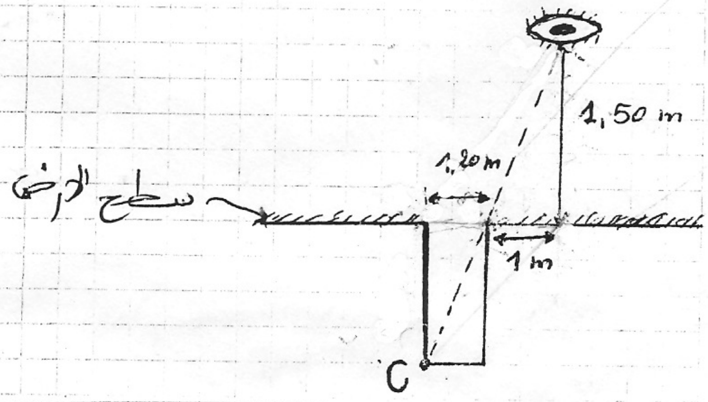
ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث:

$AB = \sqrt{147} \times 2^{n-2}$ و $AC = 2^{n-1} + 2^{n-2} + 2^{n}$

أحسب BC

التمرين IV:

في القرن 3 ق.م. عرض أقليدس في مؤلفه تقنية كان الناس يستعملونها لمعرفة أعماق الآبار، على سبيل المثال،

نعتبر بئرا F قطره 1,20m. علما أن ملاحظا يوجد على ارتفاع 1,50 m وعلى بعد متر واحد عن حافة البئر يرى النقطة C. (انظر الشكل)

- أوجد عمق هذا البئر.