ثانوية ابن الهيثم الإعدادية	أولمبياد الرياضيات المرحلة 1 ـ الجمعة 30 دجنبر 2016 ـ	المستوى :الثالثة إعدادي
نيابة جرادة		المدة : 2h

التنقيط

التمرين 1 : 6ن

1 ـ a و b عددان حقيقيان . بين أن : $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$

2 ـ حدد العدد n بحيث : $2^{2n}\times 8=2^{n+5}$

3 ـ a و b عددان حقيقيان. بين أن : $a^2+b^2\geq 2ab$

التمرين 2 : 2ن

a عدد حقيقي موجب حيث : $\sqrt{a+10}+\sqrt{a}=5$

أحسب $\sqrt{a+10}-\sqrt{a}$

التمرين 3 : 4ن

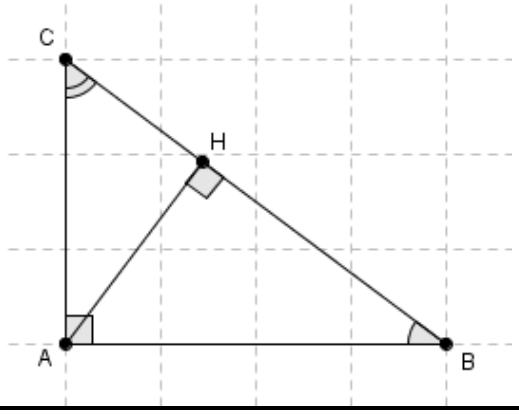
ABC مثلث قائم الزاوية في A .

و H المسقط العمودي للنقطة A على (BC) .

1 ـ أحسب $\tan\hat{B}$ في المثلث AHB

و $\tan\hat{C}$ في المثلث AHC .

2 ـ استنتج أن : $AH^2=HB\times HC$



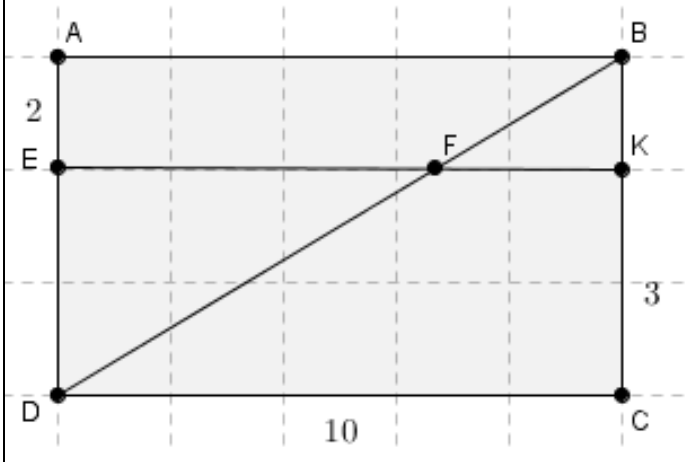
التمرين 4 : 4ن

$ABCD$ مستطيل و $(EK)//(AB)$

و$CD=10$ و $AE=2$ و $KC=3$

أنظر الشكل .

أحسب : BF .



التمرين 5 : 4ن

لتكن a قياس زاوية حادة .

1 ـ بين أن : $1+tan^2a=\frac{1}{cos^2a}$

2 ـ أحسب : cos^2a و sin^2a علما أن $\tan a=\sqrt{8}$.