

المادة: الرياضيات  
50 دقيقة

الفرض المحروس رقم 2  
الأهدس الأول

الثانوية عمر بن الخطاب  
الإعدادية

المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي

الأستاذ: توفيق بوكراة

بركان

(ن1)

(ن1)

التمرين الأول

استنتج مقارنة للعددين:  $\sqrt{1+2\sqrt{5}}$  و  $\sqrt{1+\sqrt{15}}$

قارن العددين:  $2\sqrt{5}$  و  $\sqrt{15}$

التمرين الثاني: a و b عدنان حقيقيان حيث:  $1 \leq x \leq 3$  و  $-5 \leq y \leq -2$

أطر xy: (ن2)

أطر x + y: (ن2)

أطر  $x^2$ : (ن2)

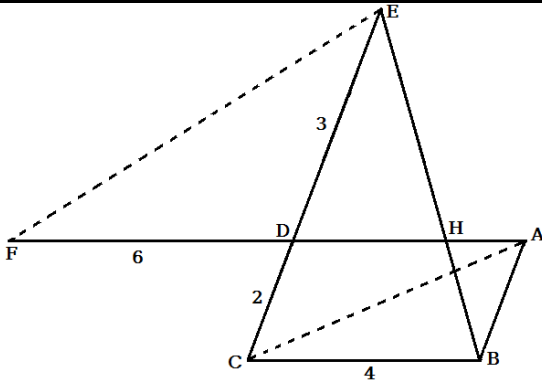
أطر  $\frac{1}{y}$ : (ن2)

أطر x - y: (ن2)

ليكن c عدد حقيقي بحيث:  $-\frac{1}{5} \leq \frac{2c-3}{5} \leq \frac{3}{5}$

بين أن:  $1 \leq c \leq 3$  (ن1)

التمرين الثالث



ABCD متوازي أضلاع حيث:  $BC = 4$  و  $CD = 2$

E نقطة من نصف المستقيم (CD) حيث:  $DE = 3$ ، المستقيم (BE) يقطع المستقيم (AD) في النقطة H.

(1) أحسب DH. (ن3,5)

لتكن F نقطة من نصف المستقيم (AD) حيث:  $DF = 6$ .

(2) بين أن:  $(EF) \parallel (AC)$ . (ن3,5)

|                               |  |                                     |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| المادة: الرياضيات<br>50 دقيقة | تصحيح الفرض المحروس رقم<br>2<br>الأسدس الأول | الثانوية عمر بن الخطاب<br>الإعدادية |
| المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي | الأستاذ: توفيق بوكرامة                       | بركان                               |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>(ن1)</b>  |   | <b>(ن1)</b>  |  |
| استنتج مقارنة للعددين: $\sqrt{1 + \sqrt{15}}$ و $\sqrt{1 + 2\sqrt{5}}$<br>لدينا: إذن: $\sqrt{15} < 2\sqrt{5}$ أي $1 + \sqrt{15} < 1 + 2\sqrt{5}$<br>إذن: $\sqrt{1 + \sqrt{15}} < \sqrt{1 + 2\sqrt{5}}$ |   | أقارن العددين: $\sqrt{15}$ و $2\sqrt{5}$<br>$(\sqrt{15})^2 - (2\sqrt{5})^2 = 15 - 20 = -5 < 0$<br>إذن: $\sqrt{15} < 2\sqrt{5}$ |  |
| <b>التمرين الثاني:</b> a و b عددان حقيقيان حيث: $1 \leq x \leq 3$ و $-5 \leq y \leq -2$  |   |  |  |
| <b>(ن2)</b> ناظر xy:   |   | <b>(ن2)</b> ناظر x + y:  |  |
| $1 \times 2 \leq x \times (-y) \leq 3 \times 5$<br>$2 \leq -xy \leq 15$<br>$-15 \leq xy \leq -2$   |   | $1 + (-5) \leq x + y \leq 3 + (-2)$<br>$-4 \leq x + y \leq 1$  |  |
| <b>(ن2)</b> ناظر $x^2$ :   | <b>(ن2)</b> ناظر $\frac{1}{y}$ :  | <b>(ن2)</b> ناظر x - y:  |  |
| $1^2 \leq x^2 \leq 3^2$<br>$1 \leq x^2 \leq 9$   | $-\frac{1}{2} \leq \frac{1}{y} \leq -\frac{1}{5}$   | $2 \leq -y \leq 5$<br>$1 + 2 \leq x - y \leq 3 + 5$<br>$3 \leq x - y \leq 8$   |  |
| $\frac{2}{2} \leq \frac{2c}{2} \leq \frac{6}{2}$<br>$1 \leq c \leq 3$  | $-\frac{1}{5} \times 5 \leq \frac{2c-3}{5} \times 5 \leq \frac{3}{5} \times 5$<br>إذن: $-1 \leq 2c - 3 \leq 3$<br>$-1 + 3 \leq 2c \leq 3 + 3$ | c عدد حقيقي بحيث: $-\frac{1}{5} \leq \frac{2c-3}{5} \leq \frac{3}{5}$<br>لتبين أن: $1 \leq c \leq 3$ <b>(ن1)</b>               |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>التمرين الثالث:</b>  |  |
|   | <p>ABCD متوازي أضلاع حيث: <math>BC = 4</math> و <math>CD = 2</math></p> <p>E نقطة من نصف المستقيم [CD] حيث: <math>DE = 3</math>, المستقيم (BE) يقطع المستقيم (AD) في النقطة H.</p> <p>(1) أحسب DH.</p> <p>(2) بين أن: <math>(EF) \parallel (AC)</math>.</p>  |
| <p>لتبين أن: <math>(EF) \parallel (AC)</math>:</p> <p>لدينا D ; E ; C و D ; F ; A نقط مستقيمة في نفس الترتيب ولدينا:</p> <p><math>\frac{DE}{DC} = \frac{3}{2}</math> ① و <math>\frac{DF}{DA} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}</math> ②</p> <p>من ① و ② نستنتج أن:</p> <p><math>\frac{DE}{DC} = \frac{DF}{DA}</math> □</p> <p>إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن:</p> <p><math>(EF) \parallel (AC)</math> □</p> | <p>نحسب DH:</p> <p>نعتبر المثلث ECB</p> <p>لدينا D ; E ; C و B ; H ; E نقط مستقيمة في نفس الترتيب ولدينا <math>(DH) \parallel (CB)</math></p> <p>حسب مبرهنة طاليس المباشرة نجد: <math>\frac{ED}{EC} = \frac{DH}{CB}</math> أي أن: <math>\frac{3}{3+2} = \frac{DH}{4}</math></p> <p>ومنه: <math>DH = 4 \times \frac{3}{5}</math></p> <p>إذن: <math>DH = \frac{12}{5} = 2,4</math></p> |