

التمرين الأول :

$$(1) \text{ بين أن : } \frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{20}+4} - \frac{3\sqrt{5}}{2} = 1$$

$$(3) \text{ نعتبر العدد: } A = (\sqrt{6} + \sqrt{2})(2 - \sqrt{3})\sqrt{\sqrt{3} + 2} \text{ أحسب } A^2 \text{ و استنتج قيمة } A$$

التمرين الثاني :

a و b و c أعداد حقيقية غير منعدمة بحيث : $ab + ac + bc = 0$

$$\text{أحسب : } \frac{a+c}{b} + \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a}$$

التمرين الثالث :

a و b و c أعداد حقيقية غير منعدمة :

$$\text{بين أن : } \frac{(2a^{-3}b^2)^5 \times (5^3a^{-4}b^3)^{-2}}{(5^{-3}b^2a^{-1})^3 \times (2a^{-2}b^{-1})^2} = 1000$$

التمرين الرابع :

$$(1) \text{ بين أن : } 33333^2 + 44444^2 = 55555^2$$

$$(2) \text{ أحسب : } T = 8387568370^2 - 8387568369 \times 8387568371$$

التمرين الخامس :

ABCD رباعي محدب بحيث : $\widehat{DAB} = \widehat{BCD} = 90^\circ$ و الزاوية \widehat{ADC} منفرجة

لتكن I و K منتصفي [AC] و [BD] على التوالي

بين أن : $(IK) \perp (AC)$

التمرين السادس :

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 50$

ولتكن D نقطة من [AB] بحيث : $AD = 20$

الموازي للمستقيم (AC) المار من D يقطع [BC] في E

أحسب AC و DE علما أن مساحة شبه المنحرف ADEC تساوي 320

التمرين الأول

(1) أحسب: $U = \frac{3}{2} \div \frac{5}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{1}{2}$ ؛ (2) أحسب: $W = 2^{-3} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(-\frac{7}{5}\right)^0$

(3) نعتبر العدد: $G = \frac{147 \times 10^5 \times 16 \times 10^{-29}}{12 \times 10^{-8}}$

(أ) بين أن: $G = 196 \times 10^{-16}$ ؛ (ب) إعطاء الكتابة العلمية للعدد G

التمرين الثاني

(1) نعتبر العدد $Q = \frac{\sqrt{80}}{\sqrt{125} - \sqrt{45}}$ ؛ بين أن: $Q = 2$

(2) (أ) أنشر و بسط: $C = (\sqrt{7} + 2)^2$ ؛ (ب) أحسب: $A = (\sqrt{7} - 2)\sqrt{11 + 4\sqrt{7}}$

(ج) اجعل مقام العدد $B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ جديرا ؛ (د) بين أن: $B - \frac{\sqrt{35}}{2} - A = \left(-\frac{1}{2}\right)$

التمرين الثالث

نعتبر التعبير $L = (3x - 4)(2x - 3) + (3x - 4)(x + 7)$

(1) (أ) عمل التعبير L ؛ (ب) أنشر التعبير L

(2) أحسب قيمة التعبير L ، إذا كان : $x = (-\sqrt{2})$

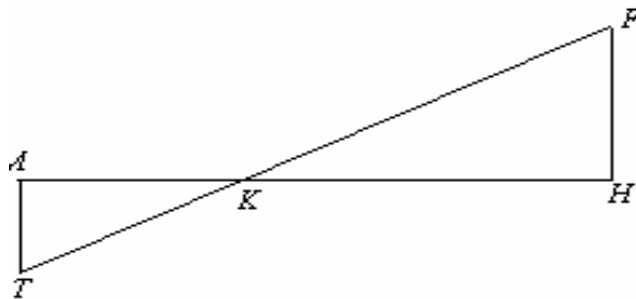
التمرين الرابع

(1) x و y عدنان حقيقيان بحيث : $2 \leq x \leq 5$ و $6 \leq y \leq 7$

أوجد تأطيرا لكل من الأعداد التالية : $x + y$ و $y - x$ و $\frac{x + y}{y - x}$

(2) نعتبر العدد t بحيث : $11 \leq 3 - 4t \leq 15$ ؛ أوجد تأطيرا للعدد t

التمرين الخامس



أنظر الشكل حيث : $TK = 3,5$ و $TM = \sqrt{6}$ و $MK = 2,5$ و $KH = 7,5$ و $KF = 10,5$

- (1) بين أن المثلث MTK قائم الزاوية
(2) أحسب : $\cos \widehat{MTK}$ و $\sin \widehat{MTK}$ و $\tan \widehat{MTK}$
(3) بين أن : $(MT) \parallel (HF)$
(4) أحسب : TH و HF

التمرين السادس

(1) α قياس زاوية حيث : $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ، أحسب $\sin \alpha$ علما أن : $\cos \alpha = \frac{\sqrt{15}}{8}$

(2) أحسب : $J = 3 \cos^2 37^\circ - \tan 68^\circ \times \tan 22^\circ + 3 \cos^2 53^\circ$

| سلم التنقيط | التمرين الأول |
|--|--|
| ن ن | (1) <u>أحسب</u> : $U = \frac{5}{3} \times 2 - \frac{5}{3} \div \frac{3}{2}$ ؛ (2) <u>أحسب</u> : $W = 2^{-3} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{7}{5}\right)^0$ |
| 0,7 ن 0,2 ن | (3) <u>نعتبر العدد</u> : $G = \frac{294 \times 10000 \times 16 \times (10^{-11})^2}{28 \times 0,001}$ (أ) <u>بين أن</u> : $G = 168 \times 10^{-15}$ ؛ (ب) <u>إعط الكتابة العلمية للعدد G</u> |
| 1,4 ن 1 ن 1 ن 1 ن | <u>التمرين الثاني</u> (1) <u>بسط العدد</u> : $E = 2\sqrt{63} - \sqrt{700} + \sqrt{175}$ (2) (أ) <u>أنشرو بسط</u> : $C = (\sqrt{7} + 2)^2$ ؛ (ب) <u>أحسب</u> : $A = (\sqrt{7} - 2)\sqrt{11 + 4\sqrt{7}}$ (ج) <u>اجعل مقام كل من العددين</u> $B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ و $D = \frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$ <u>جديرا</u> |
| 0,4 ن 0,4 ن 0,2 ن 0,2 ن 0,4 ن | <u>التمرين الثالث</u> <u>نعتبر التعبير</u> $L = (3x - 4)(2x - 3) + (3x - 4)(x + 7)$ (1) (أ) <u>عمل التعبير L</u> ؛ (ب) <u>أنشر التعبير L</u> (2) <u>أحسب قيمة التعبير L</u> ، إذا كان: $x = \sqrt{2}$ و إذا كان: $x = (-1)$ (3) <u>عمل التعبير</u> $N = L - 6x + 17$ |
| 0,2 ن 0,7 ن 0,4 ن ن | <u>التمرين الرابع</u> (1) x و y عددان حقيقيان بحيث: $5 \leq x \leq 8$ و $6 \leq y \leq 7$ <u>أوجد تأطيرا لكل من الأعداد التالية</u> : $x - 2$ و $2y - x$ و $\frac{2y - x}{x - 2}$ (2) <u>نعتبر العدد t</u> بحيث: $-19 \leq 3t - 7 \leq -13$ ؛ <u>أوجد تأطيرا للعدد t</u> |
| 1,2 ن 0,7 ن 1 ن 0,4 ن 0,4 ن 0,4 ن | <u>التمرين الخامس</u> أنظر الشكل حيث: $TK = 3,5$ و $TM = \sqrt{6}$ و $KH = 7,5$ و $KF = 10,5$ و $MK = 2,5$ (1) <u>بين أن المثلث MTK قائم الزاوية</u> (2) <u>أحسب</u> : $\cos \widehat{MTK}$ و $\sin \widehat{MTK}$ و $\tan \widehat{MTK}$ (3) (أ) <u>بين أن</u> : $(MT) \parallel (HF)$ (ب) <u>أحسب</u> : TH و HF (4) <u>بين أن</u> : $S_{MFHT} = 20\sqrt{6}$ ، حيث S_{MFHT} مساحة الرباعي المحدب MFHT |
| 1 ن 1 ن | <u>التمرين السادس</u> (1) α قياس زاوية حيث: $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ، <u>أحسب</u> $\sin \alpha$ علما أن: $\cos \alpha = \frac{\sqrt{15}}{8}$ (2) <u>أحسب</u> : $J = 3 \cos^2 37^\circ - \tan 68^\circ \times \tan 22^\circ + 3 \cos^2 53^\circ$ |

الإختبار الموحد المحلي
لمستوى الثالثة ثانوي إعدادي
مادة الرياضيات

التصحيح

التمرين الأول

$$W = 2^{-3} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{7}{5}\right)^0 \quad (2) \quad \text{أحسب}$$

$$W = \frac{1}{2^3} - \left(\frac{3}{2}\right)^1 + 1 \quad \text{لدينا}$$

$$W = \frac{1}{8} - \frac{3}{2} + 1$$

$$(1 \text{ ن}) \quad W = \frac{1}{8} - \frac{12}{8} + \frac{8}{8}$$

$$W = \left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$U = \frac{5}{3} \times 2 - \frac{5}{3} + \frac{3}{2} \quad (1) \quad \text{لنحسب}$$

$$U = \frac{10}{3} - \frac{5}{3} + \frac{3}{2}$$

$$U = \frac{10}{3} - \frac{5}{3} + \frac{3}{2}$$

$$(1 \text{ ن}) \quad U = \frac{30}{9} - \frac{10}{9} + \frac{3}{2}$$

$$U = \frac{20}{9}$$

$$(3) \quad \text{نعتبر العدد : } G = \frac{294 \times 10000 \times 16 \times (10^{-11})^2}{28 \times 0,001}$$

$$(أ) \quad \text{لنبين أن : } G = 168 \times 10^{-15} \quad \text{لدينا : } G = \frac{7 \times 42 \times 10^4 \times 4 \times 4 \times 10^{-22}}{7 \times 4 \times 10^{-3}} \quad \text{إذن : } G = \frac{42 \times 4 \times 10^4 \times 10^{-22}}{10^{-3}} \quad \text{أي : } G = 168 \times 10^{-18} \times 10^3$$

$$(0,75 \text{ ن}) \quad \text{ومنه فإن : } G = 168 \times 10^{-15}$$

$$(0,25 \text{ ن}) \quad \text{(ب) الكتابة العلمية للعدد } G \text{ هي : } G = 1,68 \times 10^2 \times 10^{-15} \quad \text{أي : } G = 1,68 \times 10^{-13}$$

$$(2) \quad \text{أ) لننشر ونبسط : } C = (\sqrt{7} + 2)^2$$

$$(1 \text{ ن}) \quad C = (\sqrt{7})^2 + 2 \times \sqrt{7} \times 2 + 2^2 \quad \text{لدينا}$$

$$C = 7 + 4\sqrt{7} + 4$$

$$C = 11 + 4\sqrt{7}$$

$$(ب) \quad \text{لنحسب : } A = (\sqrt{7} - 2)\sqrt{11 + 4\sqrt{7}}$$

$$\text{لدينا : } A = (\sqrt{7} - 2)\sqrt{((\sqrt{7} + 2))^2} \quad \text{وبما أن : } \sqrt{7} + 2 > 0$$

$$\text{فإن : } A = (\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2)$$

$$A = (\sqrt{7})^2 - 2^2$$

$$A = 7 - 4$$

$$(1 \text{ ن}) \quad \underline{\underline{A = 3}}$$

$$(1) \quad \text{بسط العدد : } E = 2\sqrt{63} - \sqrt{700} + \sqrt{175}$$

$$\text{لدينا : } E = 2\sqrt{3^2 \times 7} - \sqrt{10^2 \times 7} + \sqrt{5^2 \times 7}$$

$$E = 2 \times 3\sqrt{7} - 10\sqrt{7} + 5\sqrt{7}$$

$$E = (6 - 10 + 5)\sqrt{7}$$

$$\underline{\underline{E = \sqrt{7}}}$$

$$(1,5 \text{ ن})$$

$$\text{لنجعل مقام العدد } D = \frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}} \quad \text{جدريا}$$

$$\text{لدينا : } D = \frac{2\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{3 \times (\sqrt{2})^2}$$

$$D = \frac{2 \times \sqrt{6}}{3 \times 2}$$

$$(1 \text{ ن}) \quad \underline{\underline{D = \frac{\sqrt{6}}{3}}}$$

$$\text{لنجعل مقام العدد } B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} \quad \text{جدريا}$$

$$\text{لدينا : } B = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{7} + \sqrt{5})}{(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})}$$

$$B = \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{7} + (\sqrt{5})^2}{(\sqrt{7})^2 - (\sqrt{5})^2}$$

$$B = \frac{\sqrt{35} + 5}{7 - 5}$$

$$\underline{\underline{B = \frac{\sqrt{35} + 5}{2}}} \quad (1 \text{ ن})$$

نعتبر التعبير $L=(3x-4)(2x-3)+(3x-4)(x+7)$

التمرين الثالث

| | | |
|--|--|---|
| <p>(ب) لنشر التعبير L</p> $L=(3x-4)(3x+4)$ $L=(3x)^2-4^2$ $L=9x^2-16$ <p>(0,5 ن)</p> | | <p>(1) لنعمل التعبير L</p> $L=(3x-4)(2x-3)+(3x-4)(x+7)$ $L=(3x-4)((2x-3)+(x+7))$ $L=(3x-4)(2x-3+x+7)$ $L=(3x-4)(3x+4)$ <p>(0,5 ن)</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| <p>(ب) لنحسب قيمة التعبير L ، إذا كان : $x=(-1)$</p> $L=9 \times (-1)^2 - 16$ $L=9 \times 1 - 16$ $L=9 - 16$ $L=(-7)$ <p>(0,25 ن)</p> | | <p>(2) لنحسب قيمة التعبير L ، إذا كان : $x=\sqrt{2}$</p> $L=9(\sqrt{2})^2 - 16$ $L=9 \times 2 - 16$ $L=18 - 16$ $L=2$ <p>(0,25 ن)</p> |
|--|--|--|

(3) لنعمل التعبير $N=L-6x+17$ لدينا : $N=9x^2-16-6x+17$ إذن : $N=9x^2-6x+1$ ومنه فإن : $N=(3x-1)^2$ (0,5 ن)

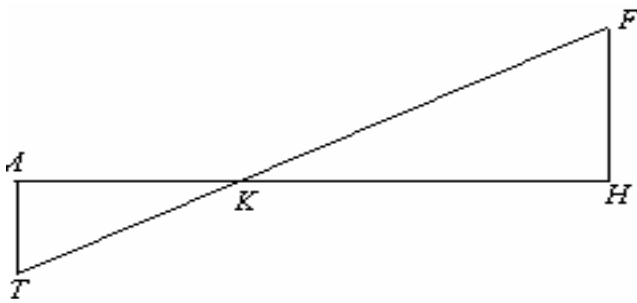
(1) x و y عدنان حقيقيان بحيث : $5 \leq x \leq 8$ و $6 \leq y \leq 7$

التمرين الرابع

| | | |
|--|--|--|
| <p>(ب) تاثير $2y-x$</p> <p>لدينا : $2y-x=2y+(-x)$</p> <p>(i) تاثير $2y$: لدينا : $12 \leq 2y \leq 14$</p> <p>(ii) تاثير $-x$: لدينا : $-8 \leq -x \leq -5$</p> <p>(iii) تاثير $2y+(-x)$: لدينا إذن : $4 \leq 2y-x \leq 9$</p> <p>(0,75 ن)</p> | <p>(أ) تاثير $x-2$</p> <p>لدينا : $5 \leq x \leq 8$</p> <p>إذن : $5-2 \leq x-2 \leq 8-2$</p> <p>ومنه فإن : $3 \leq x-2 \leq 6$</p> <p>(0,25 ن)</p> | <p>(ج) تاثير $\frac{2y-x}{x-2}$</p> <p>لدينا : $(2y-x) \times \frac{1}{x-2}$</p> <p>(i) تاثير $\frac{1}{x-2}$: لدينا : $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{x-2} \leq \frac{1}{3}$</p> <p>(ii) تاثير $(2y-x) \times \frac{1}{x-2}$: لدينا : $4 \leq 2y-x \leq 9$ و $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{x-2} \leq \frac{1}{3}$ و $(2y-x) \geq 0; \frac{1}{x-2} \geq 0$</p> <p>إذن : $\frac{2}{3} \leq \frac{2y-x}{x-2} \leq 3$ (0,25 ن)</p> |
|--|--|--|

(2) تاثير للعدد t بحيث : $-19 \leq 3t-7 \leq -13$ لدينا : $-19 \leq 3t-7 \leq -13$ إذن : $-19+7 \leq 3t-7+7 \leq -13+7$ أي : $-12 \leq 3t \leq -6$ ومنه فإن : $\frac{1}{3} \times (-12) \leq \frac{1}{3} \times 3t \leq \frac{1}{3} \times (-6)$ و بالتالي فإن : $-4 \leq t \leq -2$ (1 ن)

التمرين الخامس



(1) بين أن المثلث MTK قائم الزاوية $MTK=2,5$ و $TM=\sqrt{6}$ و $TK=3,5$

$MK^2=(2,5)^2$ و $TM^2=(\sqrt{6})^2$ و $TK^2=(3,5)^2$

$MK^2=6,25$ و $TM^2=6$ و $TK^2=12,25$

$MT^2+MK^2=6+6,25$

لدينا : $=12,25$

$MT^2+MK^2=KT^2$

خلاصة : في المثلث MTK لدينا : $MT^2+MK^2=KT^2$ ، حسب خاصية فيثاغورس العكسية (ش 0,5 ن)

$$\tan \widehat{MTK} = \frac{MK}{MT}$$

$$= \frac{2,5}{\sqrt{6}}$$

$$= \frac{25\sqrt{6}}{6}$$

$$\tan \widehat{MTK} = \frac{5\sqrt{6}}{12}$$

(0,25 ن)

$$\sin \widehat{MTK} = \frac{MK}{KT}$$

$$= \frac{2,5}{3,5}$$

$$= \frac{25}{35}$$

$$\sin \widehat{MTK} = \frac{5}{7}$$

(0,25 ن)

(2) أحسب : $\cos \widehat{MTK}$ و $\sin \widehat{MTK}$ و $\tan \widehat{MTK}$

$$\cos \widehat{MTK} = \frac{MT}{KT}$$

$$= \frac{\sqrt{6}}{3,5}$$

$$= \frac{10\sqrt{6}}{35}$$

$$\cos \widehat{MTK} = \frac{2\sqrt{6}}{7}$$

لدينا :

(0,25 ن)

(3) أ) بين أن : (MT)//(HF)

لدينا : النقط M و K و H مستقيمية وفي نفس

ترتيب النقط المستقيمية T و K و F

لنحسب $\frac{KM}{KH}$ و $\frac{KT}{KF}$

$$\frac{KM}{KH} = \frac{2,5}{7,5} \quad \text{لدينا :} \quad \frac{KM}{KH} = \frac{2,5}{7,5}$$

$$= \frac{35}{105} \quad \frac{KM}{KH} = \frac{25}{75}$$

$$\frac{KT}{KF} = \frac{1}{3} \quad \frac{KM}{KH} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{KM}{KH} = \frac{KT}{KF} \quad \text{إذن :}$$

خلاصة : النقط M و K و H مستقيمية وفي نفس ترتيب النقط المستقيمية T و K و F

$$\frac{KM}{KH} = \frac{KT}{KF} \quad \text{بحيث :}$$

حسب خاصية طاليس العكسية لدينا : (MT)//(HF)

(1 ن)

(ب) أحسب : HF و TH

لنحسب HF

نعتبر المثلث MTK

لدينا : $F \in (TK)$ و $H \in (MK)$ بحيث : (MT)//(HF)

حسب خاصية طاليس المباشرة

$$\frac{KM}{KH} = \frac{KT}{KF} = \frac{MT}{FH} \quad \text{لدينا :}$$

$$\frac{2,5}{7,5} = \frac{3,5}{10,5} = \frac{\sqrt{6}}{FH} = \frac{1}{3}$$

$$FH = 3\sqrt{6} \quad \text{يعني أن :} \quad \frac{\sqrt{6}}{FH} = \frac{1}{3}$$

لنحسب TH

نعتبر المثلث MHT القائم الزاوية في M

$$TH^2 = MT^2 + MH^2 \quad \text{لدينا :}$$

$$TH^2 = 6 + 100 \quad \text{أي} \quad TH^2 = (\sqrt{6})^2 + 10^2$$

لدينا : $TH^2 = 106$ و $TH > 0$ إذن : $TH = \sqrt{106}$

(0,5 ن) + (0,5 ن)

(4) بين أن : $S_{MFHT} = 20\sqrt{6}$

لدينا : الرباعي المحدب MFHT شبه منحرف قاعدته [FH] و [MT] لأن (MT)//(HF)

$$S_{MFHT} = \frac{10(\sqrt{6} + 3\sqrt{6})}{2} \quad \text{لدينا :} \quad S_{MFHT} = \frac{MH(MT + HF)}{2} \quad \text{إذن :}$$

$$S_{MFHT} = 20\sqrt{6} \quad \text{ومنه فإن :} \quad S_{MFHT} = \frac{10 \times 4\sqrt{6}}{2} \quad \text{و بالتالي فإن :}$$

التمرين السادس

(1) قياس زاوية حيث : $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ، لنحسب $\sin \alpha$ علما أن : $\cos \alpha = \frac{\sqrt{15}}{8}$ لدينا : $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$ إذن : $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$

$$\sin^2 \alpha = 1 - \frac{15}{64} \quad \text{أي} \quad \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{15}}{8}\right)^2 \quad \text{ومنه فإن :}$$

$$\sin \alpha = \sqrt{\frac{49}{64}} \quad \text{لدينا :} \quad \sin^2 \alpha = \frac{49}{64} \quad \text{و} \quad 0 < \sin \alpha < 1 \quad \text{لأن} \quad 0^\circ < \alpha < 90^\circ \quad \text{إذن :}$$

$$\sin \alpha = \frac{7}{8} \quad \text{و بالتالي فإن :}$$

(2) لنحسب : $J = 3 \cos^2 37^\circ - \tan 68^\circ \times \tan 22^\circ + 3 \cos^2 53^\circ$

$$22^\circ + 68^\circ = 90^\circ \quad \text{بما أن :}$$

$$37^\circ + 53^\circ = 90^\circ \quad \text{بما أن :}$$

$$\tan 68^\circ = \frac{1}{\tan 22^\circ} \quad \text{فإن :}$$

$$\cos 37^\circ = \sin 53^\circ \quad \text{فإن :}$$

لدينا : $J = 3 \cos^2 37^\circ - \tan 68^\circ \times \tan 22^\circ + 3 \cos^2 53^\circ$

$$J = 3 \cos^2 37^\circ + 3 \cos^2 53^\circ - \tan 68^\circ \times \tan 22^\circ$$

$$J = 3(\cos^2 37^\circ + \cos^2 53^\circ) - \frac{1}{\tan 22^\circ} \times \tan 22^\circ$$

$$J = 3(\sin^2 53^\circ + \cos^2 53^\circ) - 1$$

$$J = 3 \times 1 - 1$$

$$J = 3 - 1$$

$$J = 2$$

(1 ن)

