## أحسب (أبسط)

$A = \frac{5}{7} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$

$A = \frac{5}{5} \times \frac{5}{7} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$

$A = \frac{25-6}{35}$

$\underline{A = \frac{19}{35}}$

$B = (-2)^2 - 3^4$

$B = 4 - (3^2)^2$

$B = 4 - 9^2 = 4 - 81$

$\underline{B = -77}$

$C = \sqrt{1+\sqrt{4+\sqrt{25}}}$

$C = \sqrt{1+\sqrt{4+5}} = \sqrt{1+\sqrt{9}}$

$C = \sqrt{1+3} = \sqrt{4}$

$\underline{C = 2}$

$D = \sqrt{40} - \sqrt{160} + 2\sqrt{250}$

$D = \sqrt{4\times10} - \sqrt{16\times10} + 2\sqrt{25\times10}$

$D = (\sqrt{4} - \sqrt{16} + 2\sqrt{25})\sqrt{10}$

$D = (2 - 4 - 2\times5)\sqrt{10}$

$D = (-2-10)\sqrt{10}$

$\underline{D = -12\sqrt{10}}$

## أجعل مقامي العددين $a$ و $b$ جدريين ثم أستنتج أن $a+b=2$

$a = \frac{3}{\sqrt{3}}$

$a = \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2} = \frac{3\sqrt{3}}{3}$

$\underline{a = \sqrt{3}}$

$b = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$

$b = \frac{1\times(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = \frac{2-\sqrt{3}}{2^2-(\sqrt{3})^2} = \frac{2-\sqrt{3}}{4-3}$

$\underline{b = 2-\sqrt{3}}$

$a+b = \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3}$

$\underline{a+b = 2}$

## قارن 9 و $\sqrt{79}$ ثم قارن $\sqrt{11}-\sqrt{79}$ و $\sqrt{11}-9$

$9^2 - (\sqrt{79})^2 = 81 - 79 = 2 \succ 0 \Rightarrow 9^2 \succ (\sqrt{79})^2$

إذن $\underline{9 \succ \sqrt{79}}$

لدينا $9 \succ \sqrt{79} \Rightarrow -9 \prec -\sqrt{79}$

إذن $\underline{\sqrt{11} - 9 \prec \sqrt{11} - \sqrt{79}}$

## نعتبر العددين $x$ و $y$ بحيث $-3 \le x \le -2$ و $1 \le y \le 2$ أعط تأطيرا للأعداد: $x+y$ و $y-x$ ثم $\frac{x}{y}$

$-3+1 \prec x+y \prec -2+2$

إذن $\underline{-2 \prec x+y \prec 0}$

$2 \prec -x \prec 3$

$1+2 \prec y+(-x) \prec 2+3$

إذن $\underline{3 \prec y-x \prec 5}$

$2\times\frac{1}{2} \prec -x\times\frac{1}{y} \prec 3\times1 \Leftarrow \frac{1}{2} \prec \frac{1}{y} \prec 1$

إذن $\underline{-3 \le \frac{x}{y} \le -1}$

## أنشر ثم أبسط $R$ | نبين أن $R=(2x+5)(2x-7)$ | قيمة $R$ من أجل $x=0$

$R = (2x-1)^2 - 36$

$R = (2x)^2 - 2\times2x\times1 + 1^2 - 36$

$\underline{R = 4x^2 - 4x - 35}$

$R = (2x-1)^2 - 36$

$R = (2x-1)^2 - 6^2$

$R^2 = (2x-1-6)(2x-1+6)$

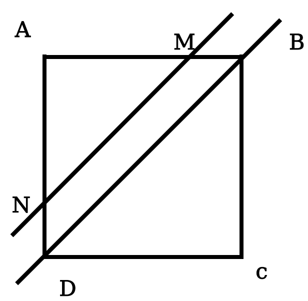
$\underline{R = (2x-7)(2x+5)}$

$x = 0 \Rightarrow R = 4\times0^2 - 4\times0 - 35$

$\underline{R = -35}$

## $ABCD$ مربع حيث: $AB = 4cm$ و $M \in [AB]$ و $AM = 3cm$ و $N \in [AD]$ و $ND = 1cm$ و $BD = 4\sqrt{2}cm$

### الشكل




### نبين أن: $(MN)//(BD)$

$* \ \frac{AB}{AM} = \frac{4cm}{3cm} = \frac{4}{3}$

$* \ \frac{AD}{AN} = \frac{AD}{AD-ND} = \frac{4}{4-1} = \frac{4}{3}$

$\frac{AB}{AM} = \frac{AD}{AN}$

إذن حسب م.ط نجد $\underline{(MN)//(BD)}$

### نحسب $MN$

حسب مبرهنة طاليس لدينا

$\frac{AB}{AM} = \frac{AD}{AN} = \frac{BD}{MN}$

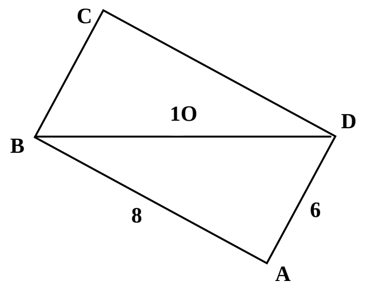
$\Rightarrow AB\times MN = AM\times BD$

$\Rightarrow MN = \frac{AM\times BD}{AB} = \frac{3\times4\sqrt{2}}{4}$

إذن $\underline{MN = 3\sqrt{2}cm}$

ذ. توفيق بوكرارة

**AB=8 و AD=6 و BD=10 و $CD=5\sqrt{3}$ و BCD مثلث قائم الزاوية في C .**




1) نبين أن $ABD$ قائم الزاوية:

$$AB^2+AD^2=8^2+6^2=64+36=100$$

$$AB^2+AD^2=10^2$$

$$\underline{AB^2+AD^2=CD^2}$$

حسب مبرهنة فيتاغورس
المثلث $ABD$ قائم الزاوية في C .

1) نبين أن محيط الرباعي $ABCD$ هو $19+5\sqrt{3}$:

لكي نحسب محيط $ABCD$ يجب حساب CB أولا

$$CB^2+CD^2=BD^2 \Leftrightarrow CB^2=BD^2-CD^2 \Rightarrow CB^2=10^2-(5\sqrt{3})^2=100-25\times3=100-75=25$$

$$\underline{CB=5}$$

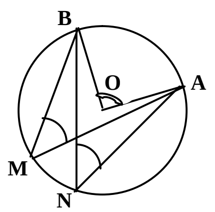
$$P_{ABCD}=AB+BC+CD+DA=8+5+5\sqrt{3}+6$$

$$\underline{P_{ABCD}=19+5\sqrt{3}}$$

نحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{B}D$

| | | |
|---|---|---|
| لدينا $SinA\hat{B}D=\frac{AD}{BD}=\frac{6}{10}$ | لدينا $CosA\hat{B}D=\frac{AB}{BD}=\frac{8}{10}$ | لدينا $TanA\hat{B}D=\frac{6}{8}$ |
| إذن $\underline{SinA\hat{B}D=\frac{3}{5}}$ | إذن $\underline{CosA\hat{B}D=\frac{4}{5}}$ | إذن $\underline{TanA\hat{B}D=\frac{3}{4}}$ |

**في الشكل جانبه لدينا : $A\hat{M}B=45^\circ$**




1) نحدد قياس الزاوية $A\hat{O}B$ :

$A\hat{O}B$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية
$A\hat{M}B=45^\circ$ إذن :

$$A\hat{O}B=2A\hat{M}B=2\times45$$

و منه $\underline{A\hat{O}B=90^\circ}$

2) حدد قياس الزاوية $A\hat{N}B$

$A\hat{N}B$ زاوية محيطية مرتبطة بالزاوية المحيطية
$A\hat{M}B=45^\circ$

إذن: $A\hat{N}B=A\hat{M}B$

ومنه $\underline{A\hat{N}B=45^\circ}$

3) استنتج طبيعة المثلث $BOA$

3) A و B نقطتان من الدائرة التي مركزها O .
و $A\hat{O}B=90^\circ$ إذن المثلث $BOA$

**متساوي الساقين وقائم الزاوية في O** .