



Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

$$-3 \leq y \leq -1$$

$$1 \leq y^2 \leq 9$$

$$\begin{cases} 1 \leq -y \leq 3 \\ 1 \leq -y \leq 5 \end{cases}$$

$$1 \leq -y \leq 3$$

$$\frac{2}{3} \leq \frac{-(x+4)}{y} \leq 5 \quad \begin{cases} \frac{1}{3} \leq \frac{-1}{y} \leq 1 & * \\ 2 \leq x+4 \leq 5 & * \end{cases}$$

$$-5 \leq \left(\frac{x+4}{y}\right) \leq \frac{2}{3}$$

$$-2 \leq x \leq 1 \quad \text{نفا (2)}$$

$$1 \leq x+3 \leq 4$$

$$x+3 \neq 0 \quad \text{وذا!} \quad x+3 > 0$$

$$2 - \frac{7}{x+3} = \frac{2(x+3)}{x+3} - \frac{7}{x+3} \quad \text{(3)}$$

$$\frac{2x+6-7}{x+3} = \frac{2x-1}{x+3} = A$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

### ❖ المجالات المحدودة:

$a \leq b$  و  $a$  عدنان حقيقيان حيث

إذا كان  $a \leq x \leq b$

نقول أن:  $x \in [a; b]$

$[a; b]$  يسمى مجالا مغلقا طرفاه  $a$  و  $b$

$$\left[ \begin{array}{c} 1 \\ \text{---} \\ 5 \end{array} \right] \quad 1 \leq x \leq 5$$

يعني  $x \in [1, 5]$

$$\left[ \begin{array}{c} -3 \\ \text{---} \\ 4 \end{array} \right] \quad -3 \leq x \leq 4$$

يعني  $x \in [-3, 4]$

$$7 \leq x \leq 13 \quad \text{يعني} \quad x \in [7, 13]$$

$$\left[ \begin{array}{c} I = \{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x \leq 3\} \\ x \in [1; 3] \end{array} \right] \quad \text{مثال:} \\ \text{يعني}$$

نقول أنه:  $I = [1, 3]$  هو مجال مغلق طرفاه 1 و 3  
تمثل المجال على المستقيم المدرج

$$\left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ 1 \end{array} \right]_3$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

ب - استنتج حصر لـ  $x^2 - y^2$

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 2 \leq (x+y)(y-x) \leq 7 \times 4 \\ 10 \leq y^2 - x^2 \leq 28 \\ 10 \leq -(x^2 - y^2) \leq 28 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5 \leq x+y \leq 7 \\ -4 \leq x-y \leq 2 \\ 2 \leq -(x-y) \leq 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \leq y-x \leq 4 \\ -28 \leq x^2 - y^2 \leq -10 \end{array}$$

$$1 \leq n \leq 2$$

لدينا (2)

$$-1-1 \leq x-1 \leq 2-1$$

$$0 \leq x-1 \leq 1$$

$$x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2 \text{ لدينا}$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

$$1 \leq x+y \leq 5$$

$$-1 \leq x \leq \frac{3}{2}$$

لدينا

$$\left(\frac{3}{2} \times (-2)\right) \leq -2x \leq (-1) \times (-2)$$

$$-3 \leq -2x \leq 2$$

$$-3+4 \leq -2x+4 \leq 2+4$$

لا يتغير الترتيب إذا أضفنا نفس قيمة العدد

$$1 \leq -2x+4 \leq 4$$

$a \leq b$  و  $c \leq d$  أعداد حقيقية موجبة حيث  $a \leq b$  و  $c \leq d$   
إذا كان  $a \leq x \leq b$  و  $c \leq y \leq d$   
فإن:  $axc \leq xy \leq bxd$

$$axc \leq xy \leq bxd \quad \left\{ \begin{array}{l} a \leq x \leq b \\ c \leq y \leq d \end{array} \right.$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe : 9e pilote  
Matiere ; math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

فهمي بياعداد

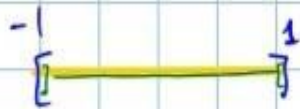
أتمم بـ  $\infty$  ،  $\notin$  ، أو  $\phi$  :

- $\frac{3}{2} \notin ]\frac{3}{2}; 5]$  /  $5 \in ]\frac{3}{2}; 5]$  /  $2 \in ]\frac{3}{2}; 5]$
- $(-20) \in ]-\infty; -2]$  /  $(-1) \notin ]-\infty; -2]$  /  $\frac{1}{2} \in ]-1; 1[$
- $(-1) \notin ]-1; 1[$  /  $0 \in ]-1; 1[$  /  $\pi \notin ]-\pi; 3,14[$
- $] -1; 1[ \subset ] -1; 1[$  /  $] -2; +\infty[ \subset ] -\infty; +\infty[$
- $] 3,14; \pi[ \subset ] 0; 1[$  /  $] \sqrt{2}; \sqrt{3}[ \subset ] 1; 2[$  /  $] -\infty; 0[ \subset ] -\infty; 0[$
- $] 1; 3[ \subset ] 1; +\infty[$



$] 1; 3[ \not\subset ] 1; +\infty[$   
 $] -1; 3[ \subset ] 1; +\infty[$

$3,14 \notin ] -\pi, 3,14[$



$-1 \notin ] -1, 1[$   
 $1 \in ] -1, 1[$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

❖ الحصر و المجالات :

نقول عن عدد حقيقي  $x$  أنه محصور بين عددين حقيقيين  $a$  و  $b$  حيث  $a \leq b$   
إذا كان  $a \leq x \leq b$  و العدد  $b-a$  يسمى: مدى الحصر.

$$\begin{aligned} & a \leq x \text{ و } x \leq b \\ & \underbrace{\hspace{10em}} \\ & a \leq x \leq b \\ & \text{مدى} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{c} 1 \quad 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \hline 1 \quad 5 \\ \hline \end{array} \quad \leftarrow \text{مدى الحصر} \quad 5 - 1 = 4 \quad \leftarrow 1 \leq x \leq 5$$

تقول أنا العدد  $\sqrt{2}$  محصور بين عددين حقيقيين ومدى الحصر هو  $10^{-4}$   
 $1,4142 \leq \sqrt{2} \leq 1,4143$   
 $1,4143 - 1,4142 = 0,0001 = 10^{-4}$

مثال: ليكن  $-1 \leq x \leq \frac{3}{2}$  و  $2 \leq y \leq \frac{7}{2}$

- (1) أوجد حصر  $x+y$  و  $-2x+4$
- (2) استنتج أن:  $-2x+4 \neq 0$

$\begin{aligned} a &\leq x \leq b \\ c &\leq y \leq d \\ \hline a+c &\leq x+y \leq b+d \end{aligned}$	$\begin{aligned} & a \text{ و } b \text{ و } c \text{ و } d \text{ أعداد حقيقية} \\ & \text{حيث} \\ & c \leq d \text{ و } a \leq b \end{aligned}$
---	---

$$\left. \begin{aligned} -1+2 &\leq x+y \leq \frac{3}{2} + \frac{7}{2} \\ 2 &\leq y \leq \frac{7}{2} \end{aligned} \right\} \text{ (1)}$$

$$1 \leq x+y \leq \frac{10}{2}$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

$]a; b[$  يسمى مجالا مفتوحا طرفاه  $a$  و  $b$

مثال:  $J = \{x \in \mathbb{R} / 2 < x < 5\}$

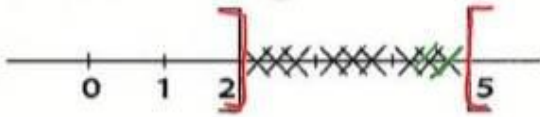
نقول أن  $x \in ]2; 5[$

$J = ]2; 5[$  يسمى مجالا مفتوحا طرفاه 2 و 5

تمثيل المجال على المستقيم المدرج:

ملاحظة:  $2 \notin ]2; 5[$

$5 \notin ]2; 5[$

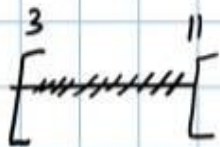


$$-5 < x < 3$$



$$x \in ]-5; 3[$$

$$3 \leq x < 11$$



$$x \in [3; 11[$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

مثال:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \leq y \leq 3 \text{ و } \sqrt{2} \leq x \leq 2 \quad ①$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt{2} \leq x \cdot y \leq 2 \times 3$$

$$1 \leq x \cdot y \leq 6$$

② ليكن  $1 \leq y \leq 2$  و  $-3 \leq x \leq -1$

أوجد حصر الـ  $x^2$  و  $x \cdot y$  ثم  $\frac{x}{y+2}$

اذا كان  $a \leq x \leq b$  و  $c \leq y \leq d$  و  $a, b, c, d$  أعداد حقيقية موجبة حيث  $a \leq b$  و  $c \leq d$   
فإن:  $axc \leq x \cdot y \leq bxd$

$$-3 \leq x \leq -1$$

$$1 \leq -x \leq 3$$

$$1 \leq y \leq 2$$

$$1 \times 1 \leq -x \cdot y \leq 3 \times 2$$

$$1 \leq -x \cdot y \leq 6$$

$$-6 \leq x \cdot y \leq -1$$

وأيضاً





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

$a \leq b$  و  $b$  عددان حقيقيان حيث

إذا كان  $a < x \leq b$

نقول أن:  $x \in ]a; b]$

$]a; b]$  يسمّى مجالاً نصف مفتوح على اليسار طرفاه  $a$  و  $b$ .

مثال:  $k = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 2\}$

نقول أن:  $x \in ]-3; 2]$  و  $k = ]-3; 2]$

إذا كان  $a \leq x < b$

نقول أن:  $x \in [a; b[$

$[a; b[$  يسمّى مجالاً نصف مغلق على اليسار طرفاه  $a$  و  $b$

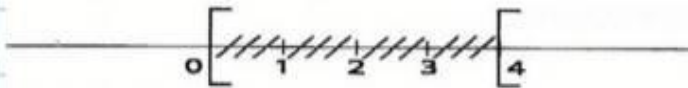
مثال:  $L = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < 4\}$

نقول أن:  $x \in [0; 4[$

$L = [0; 4[$

يسمّى مجالاً نصف مغلق على اليسار طرفاه  $0$  و  $4$ .

تمثيل المجال على المستقيم المدرّج:





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe ; 9e pilote  
Matiere ; math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

$$0 \leq (x-1)^2 \leq 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 \leq (x-1) \leq 1 \\ 0 \leq (x-1) \leq 1 \end{array} \right.$$

تمرين عشرين

ليكن  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان حيث  $-2 \leq x \leq 1$  و  $-3 \leq y \leq -1$

(1) أوجد حصر لـ  $2x+y$  و  $y^2$  و  $\frac{x+4}{y}$

(2\*) حقق أن:  $x+3 \neq 0$

(3) لتكن العبارة  $A$  التالية:  $A = \frac{2x-1}{x+3}$

أ- بين أن:  $2 - \frac{7}{x+3} = A$

ب- استنتج حصرًا للعبارة  $A$ .

ليكن  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان حيث  $-2 \leq x \leq 1$  و  $-3 \leq y \leq -1$

(1) أوجد حصر لـ  $2x+y$  و  $y^2$  و  $\frac{x+4}{y}$

$$-2 \leq x \leq 1$$

$$-7 \leq 2x+y \leq 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} -4 \leq 2x \leq 2 \\ -3 \leq y \leq -1 \end{array} \right.$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe : 9e pilote  
Matiere ; math  
fb;ETUDE MATH-chbedda

$$\frac{1}{4} \leq \frac{1}{x+3} \leq 1$$

$$-7 < \frac{-7}{x+3} \leq \frac{-7}{4}$$

$$2 - 7 \leq \frac{2 - 7}{x+3} \leq 2 - \frac{7}{4}$$

$$-5 \leq A \leq \frac{1}{4}$$





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe : 9e pilote  
Matiere : math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

$$1 \times 1 < (-x)^2 < 3 \times 3$$

$$1 < x^2 < 9$$

$$-3 \leq x \leq -1$$

$$\begin{cases} 1 \leq -x \leq 3 \\ 1 \leq -x < 3 \end{cases}$$

$$1 \leq y \leq 2$$

لدينا

$$\frac{x}{y+2}$$

$$1+2 \leq y+2 \leq 2+2$$

$$3 \leq y+2 \leq 4$$

$$\frac{1}{4} \leq \frac{1}{y+2} \leq \frac{1}{3}$$

$$1 \leq -x \leq 3$$

$$\frac{1}{4} \times 1 \leq \frac{-x}{y+2} \leq 3 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{4} \leq \frac{-x}{y+2} \leq 1$$

$$-1 \leq \frac{x}{y+2} \leq -\frac{1}{4}$$

عندئذ!





Mr Aymen Salhi  
Education en ligne  
tel:53080851



Classe : 9e pilote  
Matiere : math  
fb:ETUDE MATH-chbedda

### تمرين عدد

ليكن  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث:  $1 \leq x \leq 2$  و  $4 \leq y \leq 5$

(1) أ- أوجد حصر لـ  $x+y$  و  $x-y$  و  $\frac{x}{y}$ .

ب- استنتج حصر لـ  $x^2 - (y)^2$

(2) أ- أحصر العدد  $x-1$ .

ب- استنتج حصر لـ  $x^2 - 2x + 1$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \leq x \leq 2 \\ 4 \leq y \leq 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1+4 \leq x+y \leq 2+5 \\ \Rightarrow x+y \leq 7 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \leq x \leq 2 \\ -5 \leq -y \leq -4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1-5 \leq x-y \leq 2-4 \\ -4 \leq x-y \leq -2 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \leq x \leq 2 \\ \frac{1}{5} \leq \frac{1}{y} \leq \frac{1}{4} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1 \times \frac{1}{5} \leq x \cdot \frac{1}{y} \leq 2 \times \frac{1}{4} \\ \frac{1}{5} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\frac{1}{5} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{1}{2}$$



# مرحبا بكم علي منصة مراجعة



**COLLEGE.MOURAJAA.COM**



**NEWS.MOURAJAA.COM**

