

الوحدة الأولى	رياضيات YOS	الفصل الأول
	تطبيقات القيم \max, \min	- 1 -
<p>نوضح العديد من الأمثلة للقيم الكبرى \max والصغرى \min. منها ما يأتي بشكل مباشر ومنها ما يأتي كتطبيقات لموضوعات أخرى. سنتناول في هذا الدرس المباشر منها على شكل أمثلة عملية.</p>		
<p>① $a, b \in \mathbb{Z}^+$ $a + b = 7 \Rightarrow \max(a, b) = ?$</p> <p>أبعد عددين مع 7 : 6 أقرب - مع 7 : 3 4 $\Rightarrow \max(a, b) = 12$</p> <p>② $a, b \in \mathbb{Z}^+$ $a \cdot b = 42 \Rightarrow \min(a + b) = ?$</p> <p>أبعد عددين مع 42 : 1 42 أقرب - - 42 : 6 7 $\Rightarrow \min(a + b) = 13$ سأذكر آخر:</p> <p>$a, b \in \mathbb{Z}, a \cdot b = 56$ $\Rightarrow \max(a + b) = ?$</p>		
<p>أكمل:</p> <p>$a \cdot b = 56$</p> <p>بما أن $a, b \in \mathbb{Z}$ وجدي</p> <p>حوي</p> <p> $\begin{array}{cc} a & b \\ - & - \\ \hline + & + \end{array}$ </p> <p>سأذكر هذا لأن المطلوب \max</p> <p>أقرب عددين : 7 8 أبعد - : 1 56 $\Rightarrow \max(a + b) = 57$</p> <p>ملاحظة مهمة : إذا كان $a, b \in \mathbb{R}$ أو $a, b \in \mathbb{R}^+$ لن نجد في أبعد عددين لأنه من غير الممكن إيجادها. إنما نجد في أقرب عددين ممكنين وسيكونا صاديين بالطبع.</p>		

$$a, b, c \in \mathbb{Z}^+$$

$$2a = 3b$$

$$5b = 4c$$

$$\Rightarrow \min(a+b+c) = ?$$

a	b	c
3	2	
	4	5

x2

a	b	c
6	4	5
	4	

نفس الرقم

$$\Rightarrow \min(a+b+c) = 6 + 4 + 5 = 15$$

$$a, b, c \in \mathbb{Z}^+, a \cdot b = 18$$

$$b \cdot c = 21$$

$$\Rightarrow \min(a+b+c) = ?$$

سيكون ط في هذه اى هو العامل المشترك
الأكبر للدين 18 و 21، وهو 3

$$\min = 16 \Leftarrow c = 7, a = 6, b = 3$$

(4)

$$a, b \in \mathbb{Z}^+$$

$$4a = 5b$$

$$\Rightarrow \min(a+b) = ?$$

جاء أن 4 و 5 أوليان صيابينها

$$a = 5, b = 4 \Leftarrow$$

$$\Rightarrow \min(a+b) = 9$$

ملاحظة: يكون العددان أوليان صيابينها
لنهما إذا كان القاسم المشترك
الأكبر لهما هو الواحد.

$$a, b \in \mathbb{Z}^+$$

ملاحظة:

$$20a = 15b \Rightarrow \max(a+b) = ?$$

اكمل:

$$20a = 15b$$

$$4a = 3b$$

$$\Rightarrow a = -3$$

$$b = -4$$

$$\Rightarrow \max = -7$$

(5)

بجملتها أوليان
صيايينها

الوحدة الأولى	رياضيات YOS	الفصل الأول
	تقريباً - الميم	man, min
		- 3 -

(7)

$12 \cdot a = b^2$

$a, b \in \mathbb{Z}^+$

$\Rightarrow \min(a) = ?$

$12a = b^2$

$3 \times 4 \times a = b^2$

$3 \cdot 2^2 \cdot a = b^2$

$2 \cdot 3(3) = b^2$

$2 \cdot 3^2 = b^2$

يمكن فيه الطريقة

$\Rightarrow \min(a) = 3$

مثال آخر :

$a, b, c \in \mathbb{Z}^+$

$(a+b) \cdot c^3 = 640$

$\Rightarrow \min(a \cdot b \cdot c) = ?$

إكل :

$(a+b) \cdot c^3 = 2^6 \times 10$

كأن يكون c عدد صحيح $a+b=10$

نريد $c=2$ $c=4$

$a+b=10$

أول عددين : 5 5

أبـ : 1 9

$\min b=9$

(6)

$a, b, c \in \mathbb{Z}^-$

$12a = 20b = 24c$

$\Rightarrow \min(a+b+c) = ?$

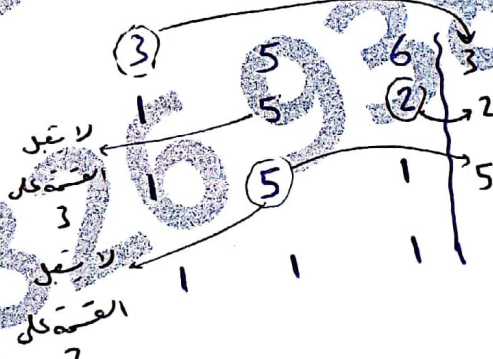
$12a = 20b = 24c$

$3a = 5b = 6c$

يجب إيجاد المقام المشترك الأصغر

للمقادير : 6، 5، 3

وهذه طريقة مباشرة لإيجاره :



أما a في 3 فثوب بـ 5×2

ب في 5 فـ 3×2

ج في 6 فـ 5

$\Rightarrow a = -10 \ (a \in \mathbb{Z}^-)$

$b = -6 \ (b \in \mathbb{Z}^-)$

$c = -5 \ (c \in \mathbb{Z}^-)$

$\Rightarrow \min(a+b+c) = -21$

الوحدة الأولى	رياضيات YOS	الفصل الأول
	تطبيقاً النعم min, max	-4-

⑧

$a, b \in \mathbb{Z}^+, a \neq b$

$\Rightarrow \min(2a + 3b) = ?$

بما أنه يريد \min نقار

a و b حيث كل واحد اقلية

ممكنه من التركيب $2a + 3b$

أي:

$$\begin{array}{cc} 2a + 3b & \\ \downarrow & \downarrow \\ 2 & 1 \end{array}$$

عند الانتهاء إلى أن $a \neq b$

$\Rightarrow \min(2a + 3b) = 7$

مصادف:

$a, b, c \in \mathbb{Z}^+$

$\min(2a + 3b + 4c) = ?$

هنا لم يقل أن الاكثر خمسة وهو

يريد \min

$a = b = c = 1$

$\Rightarrow \min(---) = 9$

ملاحظة: اذا ورد أن a أو b

هو rakam فـ ايضاً أن a

مرفى هو عدد صحيح به أمنا هو.

مصادف:

$x, y, z \in \mathbb{Z}^-$

$x \neq y \neq z$

$x + y = 3z \Rightarrow \max(x + y + z)$

?

اكمل: ها يريد \max لذلك

نأخذ $z = -1$ على سبيل

التجربة:

نأخذ $z = -1 \Rightarrow$

$z = -2 \Rightarrow x = -1, y = -5$

ملاحظة

$\Rightarrow \max(x + y + z) = -8$

مصادف:

$x, y \in \mathbb{Z}^+$

$5x + 13y = 49 \Rightarrow x = ?$

اكمل: بالتجريب .. نأخذ $a = 1$ ثم

$a = 2$ فـ $b = 3$ (ممكن) أي أنه

عدد صحيح $a = 2$ هو اقلية

المطلوبة.