ورقة عمل 6

الاسم:	الإجابة	المادة:	الرياضيات – الوحدة الثّالثة
الصف:	الثّامن	التاريخ:	

1- المعادلة الخطيّة بالصّورة القياسيّة:

السّؤال الأول: حدّد ما إذا كانت كلّ معادلة ممّا يأتي خطيّة أم لا، مبرّرًا إجابتك:

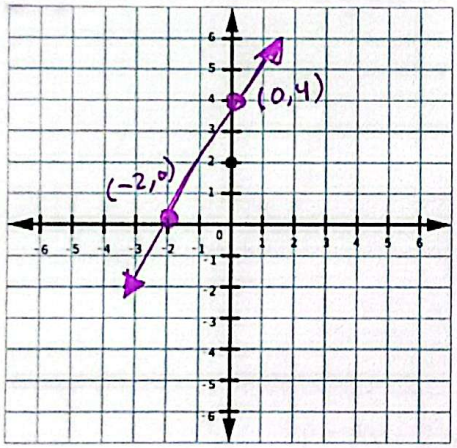
1) $\frac{1}{x}+\frac{4}{y}=8$ — $(y^{-1}), (x^{-1})$ لأنه (غير خطية)

2) $\frac{x}{3}=2+\frac{y}{5}$ — $Ax+By=C$ (خطية)

$\frac{1}{3}x+\frac{-1}{5}y=2$

$A=\frac{1}{3}$ / $B=\frac{-1}{5}$ / $C=2$ ∴ على الصورة القياسية

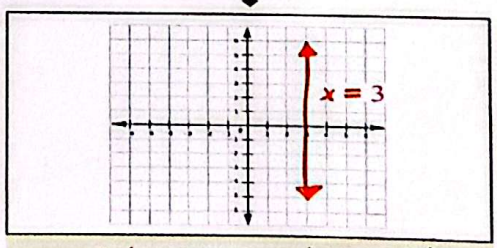
السّؤال الثّاني: مثّل المعادلة $3y-6x=12$ باستعمال المقطع x والمقطع y



	x	y	(x, y)
المقطع x ($y=0$)	$3y-6x=12$ ⇒ $\frac{-6}{-6}x=\frac{12}{-6}$ ⇒ $x=-2$	0	$(-2,0)$
المقطع y ($x=0$)	0	$3y-6x=12$ ⇒ $\frac{3}{3}y=\frac{12}{3}$ ⇒ $y=4$	$(0,4)$

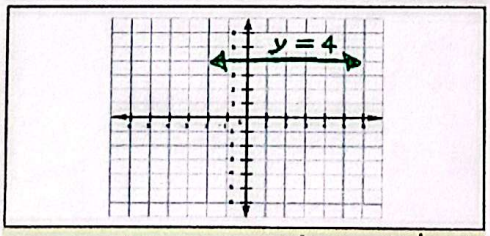
حالاتٌ خاصةٌ منَ المعادلاتِ الخطيةِ

أمثّلُ المعادلةَ $x=3$



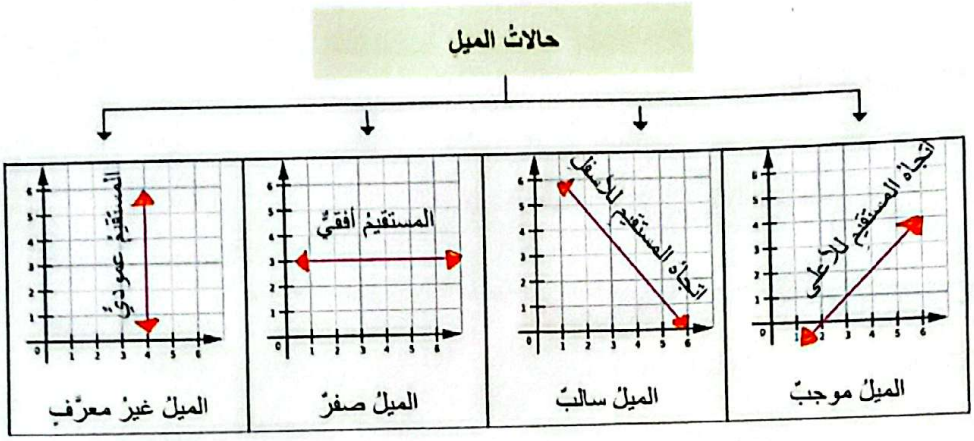
الاحظُ انّ المعادلةَ $x=3$ مستقيمٌ راسيٌّ
يقطعُ محورَ x في النقطةِ $(3, 0)$

أمثّلُ المعادلةَ $y=4$



الاحظُ انّ المعادلةَ $y=4$ مستقيمٌ أفقيٌّ
يقطعُ محورَ y في النقطةِ $(0, 4)$

2- ميل المستقيم



السّؤال الثّالث: جد ميل المستقيم المار بالنقطتين (1,5) و(2,2).

(الرّجاء الالتزام دائمًا بكتابة الخطوات والقانون)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{5-2}{1-2}$$

$$m = \frac{3}{-1}$$

السّؤال الرّابع: جد قيمة k التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (k, 9) و (3,2) يساوي $\frac{1}{3}$.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{k-2}{9-3}$$

(ضرب تبادلي) $\frac{1}{3} = \frac{(k-2)}{6}$

$$\frac{6}{3} = \frac{3}{3}(k-2)$$

$$2 = k - 2$$

$$+2 \quad +2$$

$$\boxed{k = 4}$$

السّؤال الخامس: حدّد ما إذا كانت النّقطة (3 , 1) تقع على المستقيم الذي معادلته $y = 5x - 2$.

- **نتحقق من خلال تعويض النقطة في المعادلة... إذا كان الطّرف اليمين = الطّرف اليسار فتكون الإجابة (نعم)، غير ذلك فالإجابة هي (لا)**

(هل) الطرف اليمين يساوي اليسار

$$y \stackrel{?}{=} 5x - 2$$

$$3 \stackrel{?}{=} \boxed{5*1} - 2$$

$$3 \stackrel{?}{=} 5 - 2$$

$$3 = 3 \checkmark$$

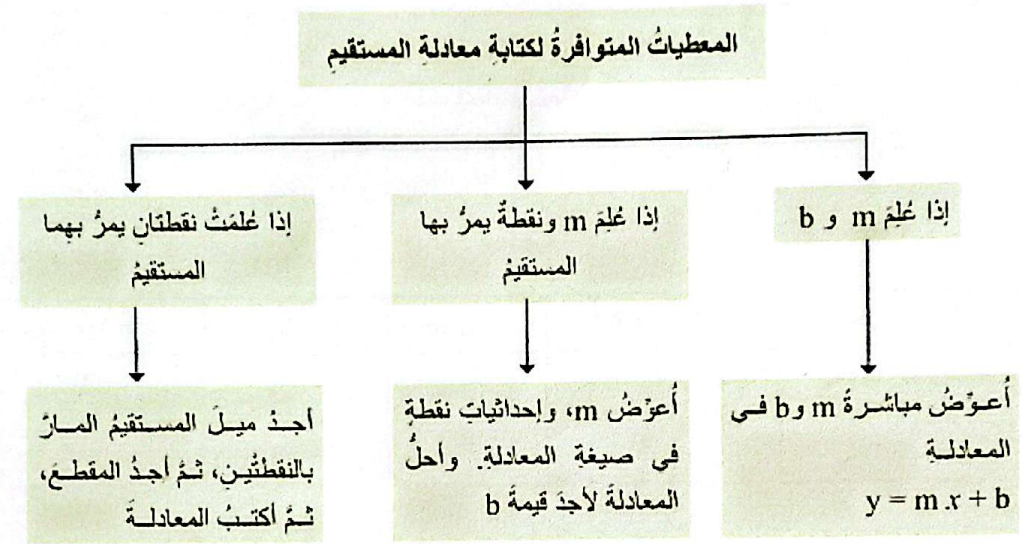
نعم تقع على المستقيم.

3- معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع

$y = mx + b$

الميل — المقطع y

*كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع



السؤال السادس: اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع في كل مما يأتي:

$y = mx + b$

$y = 4x + 1$

1. إذا كان ميله يساوي 4 ومقطع y له يساوي 1.

2. إذا كان يمر بالنقطة (1,2) وميله يساوي $\frac{2}{3}$.

يجب إيجاد قيمة (b)

$y = mx + b$

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

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

$b = \frac{2 \times 3}{1 \times 3} - \frac{2}{3}$

$b = \frac{6}{3} - \frac{2}{3}$

$b = \frac{4}{3}$

$y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$

a) العلاقة

3. إذا كان يمر بالنقطتين (3,4) (1,0).

① إيجاد (m)

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$m = \frac{4-0}{3-1} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$

② نجد (b)

$y = mx + b$

$0 = 2 \times 1 + b$

$b = -2$

③ العلاقة a)

$y = mx + b$

$y = 2x - 2$

*تمثيل معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع بيانيًا

أتذكرُ

- عندَ المقطعِ y تكونُ $x=0$. وتقعُ النقطةُ $(0,y)$ على محورِ y
- أقلُّ عددٍ ممكنٍ منَ النقاطِ لرسمِ مستقيمٍ هو نقطتانِ يمرُّ بهما.

أمثّلُ المعادلاتِ الآتيةَ بيانيًا باستعمالِ الميلِ والمقطعِ y

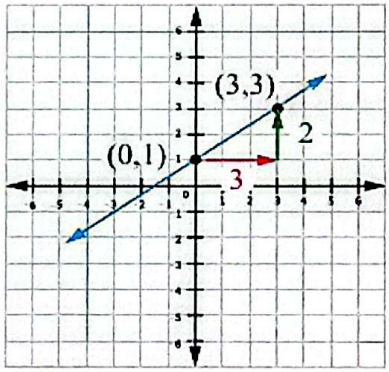
1) أحددُ المقطعَ y وأعيّنُ النقطةَ $(0,b)$.

2) أجدُ m لأحددَ نقطةً بالإزاحةِ الأفقيةِ والرأسيةِ وأبدأُ منْ $(0\ ,\ b)$.

3) أصلُ بينَ النقطتينِ بخطٍّ مستقيمٍ.

1 $y=\frac{2}{3}x+1$

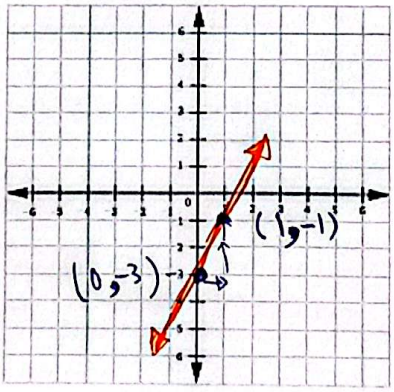
معادلةُ المستقيمِ	المقطعُ y	الميلُ m	الإزاحةُ الأفقيةُ	الإزاحةُ الرأسيةُ
$y=\frac{2}{3}x+1$	$b=1$ $(0\ ,1)$	$m=\frac{2}{3}$	3 وحداتٍ إلى اليمينِ	وحدتانِ إلى الأعلى



أبدأُ أولًا بالإزاحةِ الأفقيةِ، ومنْ ثمَّ بالإزاحةِ الرأسيةِ

2 $y=2x-3$

معادلةُ المستقيمِ	المقطعُ y	الميلُ m	الإزاحةُ الأفقيةُ	الإزاحةُ الرأسيةُ
$y=2x-3$	$b(0,-3)$ $b=-3$	$m=\frac{2}{1}$	وحدةٌ إلى اليمينِ.	وحدتانِ إلى الأعلى



أتذكرُ

يمكنُ كتابةُ العددِ 2 على صورةِ $\frac{2}{1}$

*كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع الممثلة بيانيًّا

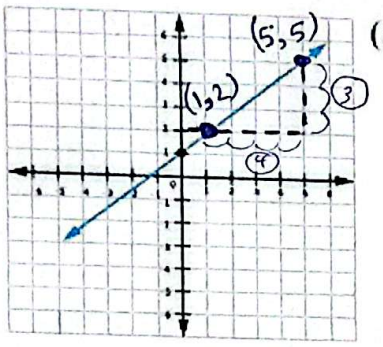
1) أجدُ المقطعَ y (b) منْ نقطةِ تقاطعِ المستقيمِ معَ محورِ y

2) أجدُ الميلَ (m) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ على المستقيمِ، وأجدُ التغيرَ الرأسيَّ والأفقيَّ بينَهُما

3) أعوّضُ الميلَ m والمقطعَ y في معادلةِ المستقيمِ $y = mx + b$

1) أكتبُ معادلةَ المستقيمِ الممثَّلةَ بيانيًا بصيغةِ الميلِ والمقطعِ

1



خطوةُ (1) أجدُ المقطع y وهو $b = 1$

خطوةُ (2) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ تقعانِ على المستقيمِ مثلَ: (5,5),(1,2)

التغيرُ الرأسيُّ (عددُ الخطواتِ الرأسيةِ) = 3

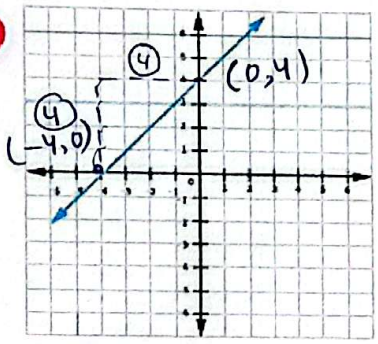
التغيرُ الأفقيُّ (عددُ الخطواتِ الأفقيةِ) = 4

الميلُ $m = \frac{\text{التغيرَ الرأسيَّ}}{\text{التغيرِ الأفقيِّ}} = \frac{3}{4}$

خطوة (3) أعوّضُ $y = mx + b$

$$y = \frac{3}{4}x + 1$$

2



خطوةُ (1) أجدُ المقطعَ y وهوَ ..4.. = b

خطوةُ (2) أختارُ أيَّ نقطتيْنِ على الخطِّ المستقيمِ (..-4,0..) (..0,4..)

التغيرُ الرأسيُّ (عددُ الخطواتِ الرأسيةِ) = ..4..

التغيرُ الأفقيُّ (عددُ الخطواتِ الأفقيةِ) = ..4..

الميلُ m = ..1..

خطوة (3) أعوّضُ $y = mx + b$

$y = x + 4$

4- معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة

معادلةُ المستقيمِ بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ $y - y_1 = m(x - x_1)$

حيثُ m: الميلُ

(x_1, y_1) : نقطةٌ يمرُّ بها المستقيمُ

المعطياتُ المتوافرةُ لكتابةِ معادلةِ المستقيمِ

إذا عُلِمَ m ونقطة

أعوّضُ مباشرةً m والنقطةَ في المعادلةِ $y - y_1 = m(x - x_1)$

إذا عُلِمَتْ نقطتانِ يمرُّ بهما المستقيمُ

1) أجدُ الميلَ m المارَّ بالنقطتيْنِ

2) أختارُ إحدى النقطتيْنِ لتكونَ (x_1, y_1)

3) أعوّضُ في صيغةِ الميلِ ونقطةٍ

السّؤال السّابع: اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة في كل مما يأتي:

1. إذا كان ميله يساوي $\frac{3}{4}$ ويمر بالنّقطة (3,4) .

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 4 = \frac{3}{4}(x - 3)$$

2. إذا كان يمر بالنّقطتين (6, 4 –) (3,5).

① نجد الميل

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$
$$m = \frac{6 - 5}{-4 - (3)} = \frac{1}{-7}$$

② المعادلة: بتعويض إحدى النقطتين

$$y - 5 = \frac{-1}{7}(x - 3)$$

***تمثيل معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة بيانيًا**

خطوةُ (1) أستخرجُ من المعادلةِ (x_1,y_1) , m

خطوةُ (2) أعيّنُ النقطةَ (x_1,y_1) على المستوى الإحداثي وباستعمالِ الميلِ أجري انسحابًا لتعيينِ نقطةٍ أخرى

خطوةُ (3) أرسمُ مستقيمًا يمرُّ بالنقطتيْنِ.

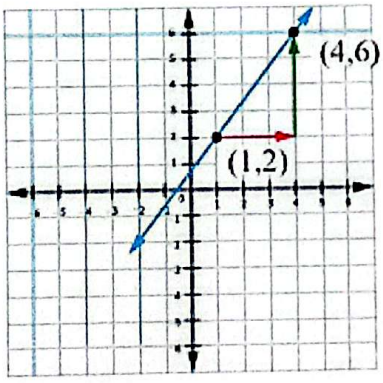
أمثّلُ معادلةَ المستقيمِ في ما يأتي

1 $y - 2 = \frac{4}{3}(x - 1)$

$(x_1.y_1) = (1 , 2)$

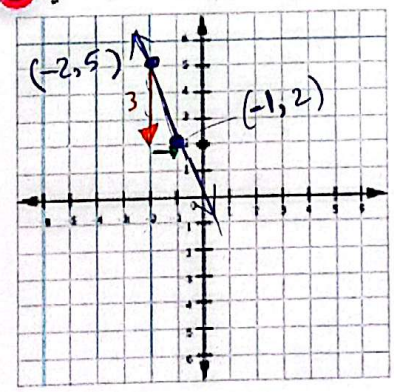
$m = \frac{4}{3}$

إزاحةُ 3 وحداتٍ لليمينِ, 4 وحداتٍ للأعلى لتكوّنَ النقطةَ (4 , 6)



الاحظُ أنَّ مقامَ الميلِ هوَ الإزاحةُ إلى اليمينِ أوْ إلى اليسارِ، وبسطُ الميلِ هوَ الإزاحة إلى الأعلى وإلى الأسفلِ

2 $y - 5 = -3(x + 2)$



أتذكرُ

$x + 2 = x - -2$

$(x_1, y_1) = (-2 , 5)$

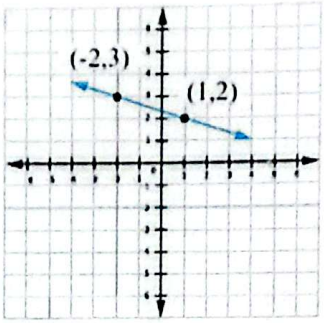
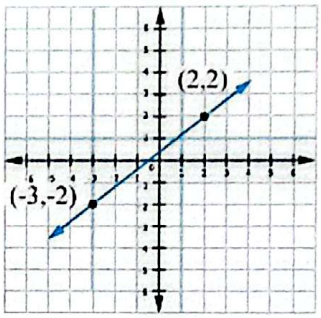
$m = \frac{-3}{1}$

إزاحةٌ لليمين بمقدارِ (1). ولليسار بمقدارِ (3).

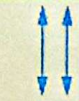
*كتابة معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة الممثلة بيانيًا

خطوة (1) أجدُ الميل من نقطتين على المستقيم.

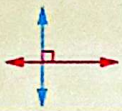
خطوة (2) أعوّض الميل وإحدى النقطتين في $y-y_1=m(x-x_1)$

التمثيل البياني	معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة
1 	(1,2) (-2,3) 3 , -1 أجدُ الميل صيغةُ الميل $m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ أعوّض $m=\frac{-1}{3}$ لتكن $(x_1,y_1)=(1,2)$ صيغةُ الميل ونقطة $y-y_1=m(x-x_1)$ أعوّض $y-2=\frac{-1}{3}(x-1)$
2 	أجدُ الميل $(2,2)$, $(-3,-2)$ صيغةُ الميل $m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ أعوّض $m=\frac{2-(-2)}{2-(-3)}$ $m=\frac{4}{5}$ لتكن $(x_1,y_1)=(2,2)$ صيغةُ الميل ونقطة $y-y_1=m(x-x_1)$ أعوّض $y-2=\frac{4}{5}(x-2)$

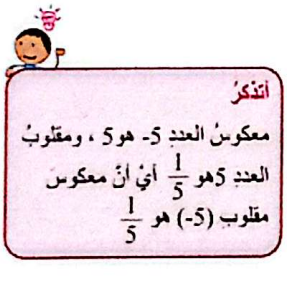
5- المستقيمات المتوازية والمتعامدة.



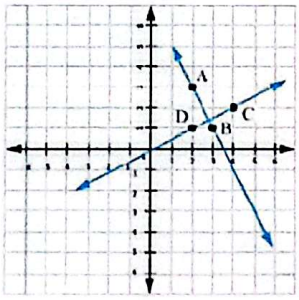
المستقيمان المتوازيان: مستقيمان واقعان في المستوى نفسه، ولا يقطعُ أحدُهما الآخرَ.
مثلُ المستقيمات الرأسية.



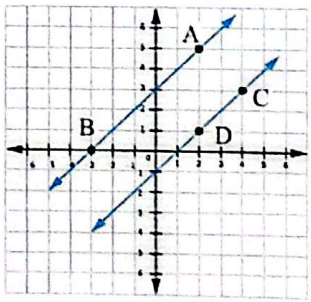
المستقيمان المتعامدان: هما المستقيمان اللذان يتقاطعان مُكوّنيْن زوايا قوائمَ.
مثلُ تعامد المستقيمات الرأسية والأفقية في الشكلِ المجاور.



أتذكرُ
معكوسُ العددِ 5- هو 5 ، ومقلوبُ العددِ 5 هو $\frac{1}{5}$ أيْ أنّ معكوسَ مقلوبِ (5-) هو $\frac{1}{5}$



ميلُ المستقيمِ العمودي على مستقيمٍ آخر هو معكوسُ مقلوبِ الميلِ الآخر
وحاصلُ ضربِ ميلِ المستقيمينِ المتعامدينِ يساوي (1-)



ميلُ المستقيمانِ المتوازيانِ دائمًا متساويان

*تحديد العلاقة بين المستقيمين (توازٍ أو تعامد)

(المستقيمانِ المتوازيانِ لهُما الميل نفسه، والمتعامدانِ حاصل ضرب ميليهما يساوي 1-)

ولتحديدِ العلاقةِ بينَ المستقيمَيْنِ؛ أجدُ ميلَ المستقيمَيْنِ منْ صيغةِ $y = m\,x - b$

أوْ منْ صيغةِ $y-y_1 = m\,(x-x_1)$، وإذا لمْ يكنْ على إحدى الصيغتَيْنِ نجعلُ y على طرفَي المعادلةِ.

أحددُ إذا كانَ المستقيمانِ متوازيَيْنِ أمْ متعامدَيْنِ.

المستقيمُ الأولُ $y - 2 = -2\,(x + 5)$	المستقيمُ الثاني $2y + 4 = x$	النتيجةُ
الميلُ $(m = -2)$	أطرحُ 4 منَ الطرفَيْنِ $2y+4-4 = x-4$ أقسمُ كلا الطرفَيْنِ على 2 $\frac{2y}{2} = \frac{x}{2} - \frac{4}{2}$ أبسّطُ $y = \frac{1}{2}x - 2$ $m = \frac{1}{2}$	$-2 \times \frac{1}{2} = -1$ المستقيمانِ **متعامدانِ**

المستقيمُ الأولُ $y - 3x = 5$	المستقيمُ الثاني $5y - 15x = 10$	النتيجةُ
أجعلُ y موضوعًا للقانونِ أضيفُ لكلا الطرفَيْنِ $3x$ أبسّطُ $y = 3x + 5$ $m = 3$	أجعلُ y موضوعًا للقانونِ أضيفُ لكلا الطرفَيْنِ $15x$ $5y = 15x + 10$ أقسمُ كلا الطرفَيْنِ على (5) $y = 3x + 2$ أبسّطُ الميلُ $m = 3$	ميلا المستقيمَيْنِ متساويانِ أستنتجُ أنَّ المستقيمَيْنِ متوازيانِ

معلمة المادة: ريم عازر

منسّق المادة: عيد أبو ديّة

Good Luck

CamScanner