



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

المنطق



@luna_xr36



t.me/Lunaaaxr633



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633

فيما
سبقه

درستَ إيجار أمثلة
مضارة لتخمينات
خاطئة

والآن

أعينه قيم الصواب لعبارة الوصل
و عبارة الفصل
أمثلة عبارتيه الوصل و الفصل
باستعمال أشكاله فنه

المفردات

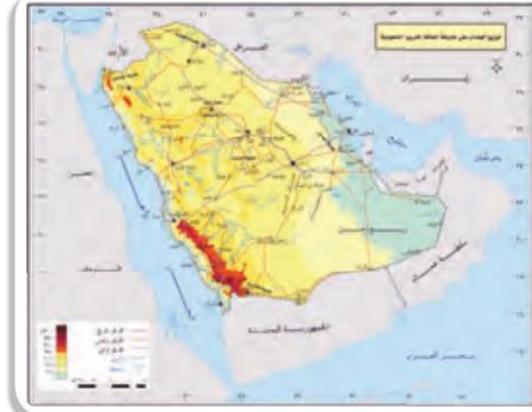
العبارة - قيمة الصواب - نفي العبارة
العبارة المركبة - عبارة الفصل - عبارة
الوصل - جدول الضرب



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE



تطوير - إنتاج - توثيق



لماذا؟

عند إجابتك عن «أسئلة من النوع صح أو خطأ» في اختبار، فإنك تستعمل مبدأً أساسياً في المنطق. فمثلاً انظر إلى خريطة المملكة العربية السعودية وأجب عن الخبر التالي بصحيح أو خاطئ: أبها مدينة سعودية. أنت تعرف أنه يوجد إجابة وحيدة صائبة، إما صحيح أو خاطئ.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

تحديد قيم الصواب: العبارة هي جملة خبرية لها حالتان فقط إما أن تكون صائبة أو تكون خاطئة، ولا تحتمل أي حالة أخرى. وصواب العبارة (T) أو خطأها (F) يسمى **قيمة الصواب** لها، ويرمز للعبارة برمز مثل p أو q .

قيمة الصواب: T

p : المستطيل شكل رباعي

نفي العبارة يفيد معنى مُضاداً لمعنى العبارة. وقيمة الصواب له هو عكس قيمة الصواب للعبارة الأصلية، فمثلاً: نفي العبارة p أعلاه هو $\sim p$ ، أو "ليس p "، حيث:

قيمة الصواب: F

$\sim p$: المستطيل ليس شكلاً رباعياً



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

يمكنك ربط عبارتين أو أكثر باستعمال الرابط (و) ، أو الرابط (أو) لتكوين **عبارة مركبة**. والعبارة المركبة التي تحتوي (و) تُسمى **عبارة وصل**. وتكون عبارة الوصل صائبة فقط عندما تكون جميع العبارات المكونة لها صائبة.

قيمة الصواب: T

p: المستطيل شكل رباعيّ

قيمة الصواب: T

q: المستطيل مضلع محدّب

p و q: المستطيل شكل رباعي والمستطيل مضلع محدّب.

بما أن كلتا العبارتين **p** و **q** صائبتان، فإن عبارة الوصل **p** و **q** صائبة.

تكتب عبارة الوصل **p** و **q** بالرموز على الصورة $p \wedge q$.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

مثال ١ : قيم الصواب لعبارتي الوصل

استعمل العبارات p, q, r والشكل المجاور لكتابة عبارة الوصل في كل مما يأتي. ثم أوجد قيمة الصواب لها مبرراً إجابتك:

p : الشكل مثلث.

q : في الشكل ضلعان متطابقان.

r : جميع زوايا الشكل حادة.

(a) p و r

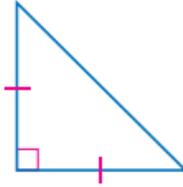
p و r : الشكل مثلث وجميع زوايا الشكل حادة.

العبارة p صائبة، لكن العبارة r خاطئة، إذن عبارة الوصل p و r خاطئة.

(b) $r \wedge q$

$r \wedge q$: في الشكل ضلعان متطابقان، وليس جميع زوايا الشكل حادة.

بما أن كلا العبارتين q و r صائبتان، فإن عبارة الوصل $r \wedge q$ صائبة.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

تحققو منہ فیما ۱

$p \wedge q$ (1A)

(1B) لیس p و لیس r



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

تسمى العبارة المركبة التي تحتوي (أو) **عبارة فصل**.

p : درس مالك الهندسة.

q : درس مالك الكيمياء.

p أو **q** : درس مالك الهندسة أو درس مالك الكيمياء.

تكون عبارة الفصل صائبة إذا كانت إحدى العبارات المكونة لها صائبة، وتكون خاطئة إذا كانت جميع العبارات المكونة لها خاطئة. فإذا درس مالك الهندسة أو الكيمياء أو كليهما، فإن عبارة الفصل p أو q صائبة. وإذا لم يدرس مالك أيًا من الهندسة والكيمياء، فإن عبارة الفصل p أو q خاطئة.

تكتب عبارة الفصل p أو q بالرموز على الصورة $p \vee q$.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

مثال ٢ : قيم الصواب لعبارة الفصل



يناير 1

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
6	5	4	3	2	1	
13	12	11	10	9	8	7
20	19	18	17	16	15	14
27	26	25	24	23	22	21
			31	30	29	28

استعمل العبارات p , q , r والصورة المجاورة؛ لكتابة عبارة الفصل في كلِّ مما يأتي، ثم أوجد قيمة الصواب لها مبررًا إجابتك.

p : يناير من أشهر فصل الربيع.

q : عدد أيام شهر يناير 30 يومًا فقط.

r : يناير هو أول أشهر السنة الميلادية.

(a) r أو q

r أو q : عدد أيام شهر يناير 30 يومًا فقط أو يناير هو أول أشهر السنة الميلادية.

(b) $p \vee q$

$p \vee q$: يناير من أشهر فصل الربيع، أو عدد أيام شهر يناير 30 يومًا فقط.

بما أن كلاً من العبارتين خاطئة، فإن $p \vee q$ خاطئة.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

استعمل العبارات p, q, r لكتابة كل عبارة وصل أو فصل أدناه، ثم أوجد قيمة الصواب لها مفسراً تبريرك:

r : في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

q : في اليوم الواحد 20 ساعة.

p : في الأسبوع الواحد سبعة أيام.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633





الرموز	التعبير اللفظي	العبارة
$\sim p$ ، وتُقرأ ليس p	عبارة تفيد معنى مضاداً لمعنى العبارة الأصلية، وقيمة الصواب لها عكس قيمة صواب العبارة الأصلية.	نفي العبارة
$p \wedge q$ ، وتُقرأ p و q	عبارة مركبة ناتجة عن ربط عبارتين أو أكثر باستعمال (و).	عبارة الوصل
$p \vee q$ ، وتُقرأ p أو q	عبارة مركبة ناتجة عن ربط عبارتين أو أكثر باستعمال (أو).	عبارة الفُصل



مثال ٣ : انشاء جداول الصواب

يمكن تنظيم قيم الصواب للعبارات في جداول تسمى **جداول الصواب**. ويمكن استعمال جداول الصواب لتحديد قيم الصواب لنفي العبارة ولعبارتي الوصل والفصل.

عبارة الفصل		
p	q	$p \vee q$
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

عبارة الوصل		
p	q	$p \wedge q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

نفي العبارة	
p	$\sim p$
T	F
F	T

وكذلك يمكنك استعمال جداول الصواب أعلاه لإنشاء جداول الصواب للعبارات المركبة الأكثر تعقيداً.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633

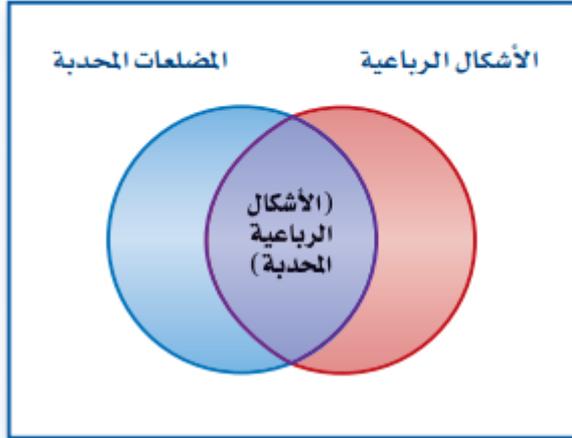


SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

أشكال فن: يمكن تمثيل عبارة الوصل باستعمال أشكال فن. عُد إلى عبارة الوصل في بداية الدرس.

p و q : المستطيل شكل رباعي والمستطيل مضلع محدب .

جميع المضلعات



تعلم أن المستطيلات أشكال رباعية، وهي أيضًا مضلعات محدبة، ويبيّن شكل فن أن المستطيلات تقع في منطقة تقاطع مجموعة الأشكال الرباعية ومجموعة المضلعات المحدبة.

وبمعنى آخر: تقع المستطيلات ضمن مجموعة الأشكال الرباعية، وأيضًا ضمن مجموعة المضلعات المحدبة.



@luna_xr36



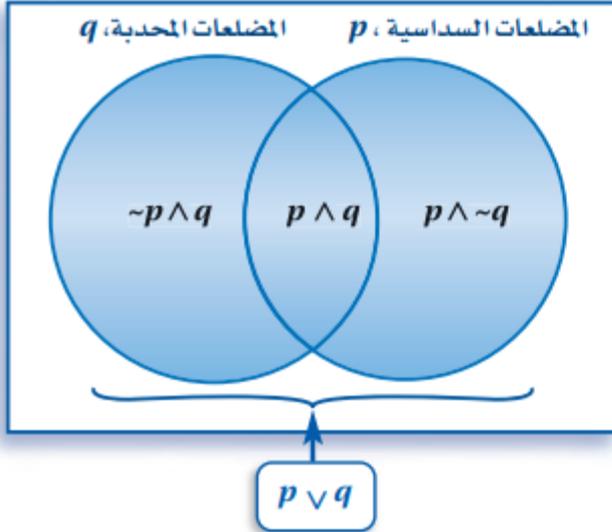
t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

يمكن أيضًا تمثيل عبارة الفُصل باستعمال أشكال فن. إليك العبارات الآتية:

جميع المضلعات



p : الشكل سداسي.

q : الشكل مضلع محدّب.

p أو q : الشكل سداسي أو مضلع محدّب.

في شكل فن المجاور تمثل عبارة الفُصل باتحاد المجموعتين، ويحوي الاتحاد جميع المضلعات التي هي إما سداسية أو محدّبة أو كلاهما.

تتضمن عبارة الفُصل المناطق الثلاث الآتية:

$p \wedge \sim q$ المضلعات السداسية غير المحدّبة.

$\sim p \wedge q$ المضلعات المحدّبة غير السداسية.

$p \wedge q$ المضلعات السداسية المحدّبة.



@luna_xr36



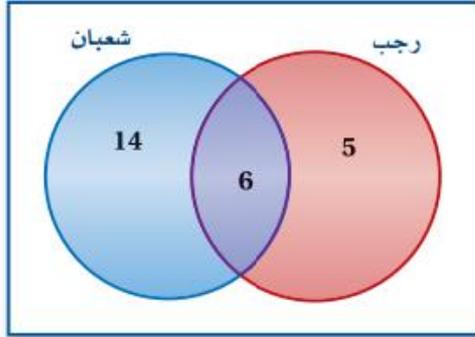
t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

بيئة: يُظهر شكل فن أدناه عدد الأشخاص الذين شاركوا في حملة بيئية للتوعية بأهمية الاقتصاد في استعمال الورق أقيمت خلال شهري رجب وشعبان.

حملة الاقتصاد في استعمال الورق



(a) كم شخصًا شارك في الحملة لشهر رجب أو شعبان؟

اتحاد المجموعتين يمثل الأشخاص الذين شاركوا في الحملة خلال شهري رجب أو شعبان.

فيكون $5 + 6 + 14$ أو 25 شخصًا شاركوا في الحملة خلال الشهرين.

(b) كم شخصًا شارك في الحملة خلال شهري رجب وشعبان؟

تقاطع المجموعتين يمثل عدد الأشخاص الذين شاركوا في الحملة خلال كلا الشهرين، لذلك هناك 6 أشخاص فقط شاركوا في الحملة خلال كلا الشهرين.

(c) ماذا يمثل العدد 14 في الشكل؟

عدد الأشخاص الذين شاركوا في الحملة خلال شهر شعبان، ولم يشاركوا خلال شهر رجب.



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633

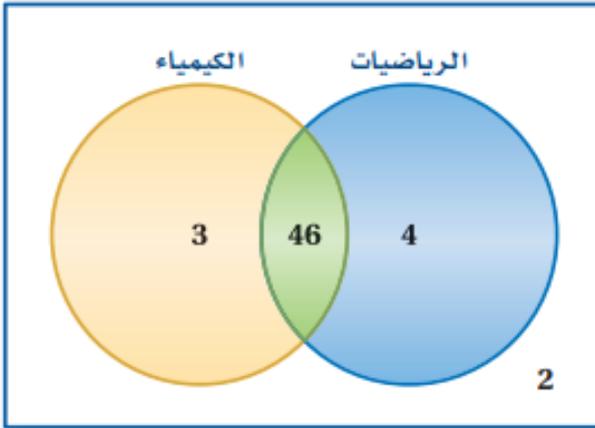


SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

تحقق من فهمك



اختباري الرياضيات والكيمياء



(4) اختبارات : يبين شكل فن المجاور عدد طلاب الصف الأول الثانوي الذين نجحوا والذين لم ينجحوا في اختباري الرياضيات أو الكيمياء.

(A) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في اختبار الرياضيات، ولم ينجحوا في اختبار الكيمياء؟

(B) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في اختبار الرياضيات واختبار الكيمياء؟

(C) ما عدد الطلاب الذين لم ينجحوا في أي من الاختبارين؟

(D) ما عدد طلاب الصف الأول الثانوي؟



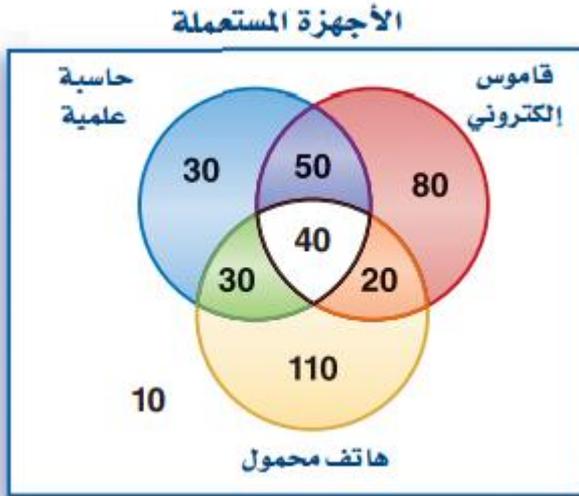
@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE



(22) إلكترونيات: سُئل 370 شخصًا من الفئة العمرية بين 13-19 سنة عن الجهاز الذي يستعملونه من بين الهاتف المحمول والقاموس الإلكتروني والحاسبة العلمية، ومُثّلت نتائج الاستطلاع بشكل فن المجاور.

(a) ما عدد الذين يستعملون حاسبة علمية وقاموسًا إلكترونيًا فقط؟

(d) ما عدد الذين يستعملون قاموسًا إلكترونيًا وهاتفًا محمولًا فقط؟



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE

تدريب تقوي

(37) خمن الحد التالي في النمط ... $\frac{1}{3}, 1, \frac{5}{3}, \frac{7}{3}, 3$

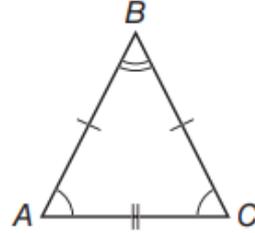
$\frac{11}{3}$ C

$\frac{8}{3}$ A

$\frac{9}{3}$ D

4 B

(36) أيُّ العبارات الآتية لها نفس قيمة صواب العبارة $AB = BC$ ؟



$AC = BC$ C

$m\angle A = m\angle C$ A

$AB = AC$ D

$m\angle A = m\angle B$ B



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633

الواجب المترلي

دتم بسعادة
أحبتي



@luna_xr36



t.me/lunaaaxr633



SAJA AL FAISAL
MATE IS LIVE