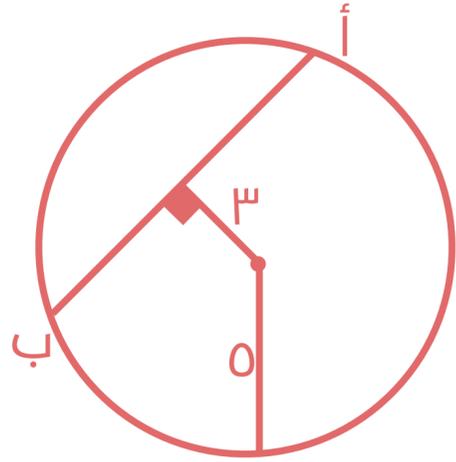


قدرات



ما طول الوتر أب في الشكل المقابل

٤

ج

٨

أ

١٠

د

٦

ب



حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً

المفردات

- نظام المتباينات الخطية.

الآن

- أحل نظام متباينات خطية بيانياً.
- أحدد إحداثيات النقاط التي تمثل رؤوس منطقة الحل.

فيما سبق

- درست حل نظام من معادلتين خطيتين بيانياً .



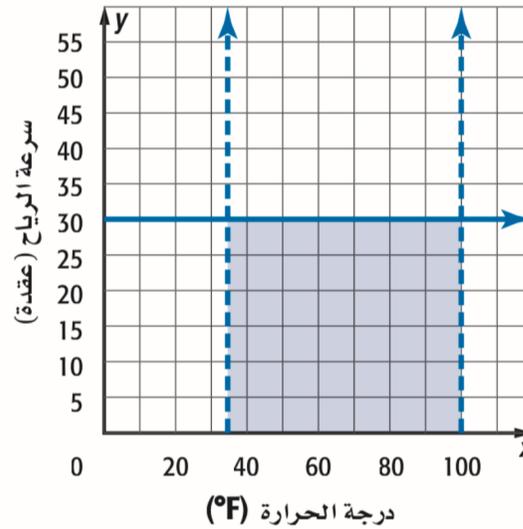
لماذا؟

ماذا يعني الرمز F° ؟

لماذا لم يمثل المستقيم الأفقي بخط منقط

هل الشرط "درجة الحرارة $65F^\circ$ و سرعة الرياح 34 عقدة" يقع في المنطقة المظللة؟ وضح اجابتك

تؤخذ الحالة الجوية بالاعتبار عند إطلاق المركبات الفضائية، فيجب أن تكون درجة الحرارة بين $35^\circ F$ و $100^\circ F$ ، وأن لا تزيد سرعة الرياح على 30 عقدة. ويمكن تمثيل هذه الشروط بنظام من المتباينات الخطية كما في الشكل المجاور.



نظام المتباينات الخطية



حل نظام المتباينات الخطية يعني إيجاد أزواج مرتبة تحقق جميع المتباينات في النظام .

حل نظام المتباينات الخطية



خطوة 1

مثل كل متباينة في النظام بيانياً .

خطوة 1

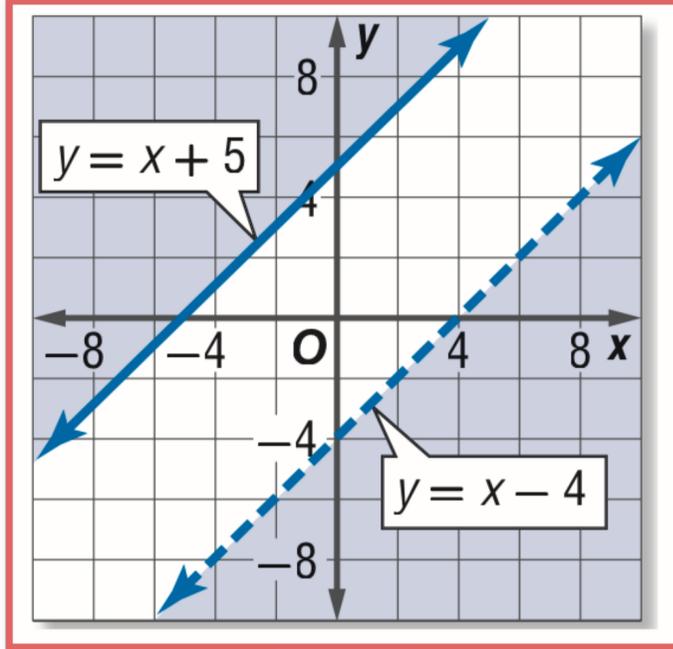
حدد المنطقة المظلمة المشتركة بين مناطق حل متباينات و التي تمثل منطقة حل النظام.

منطقة حل النظام



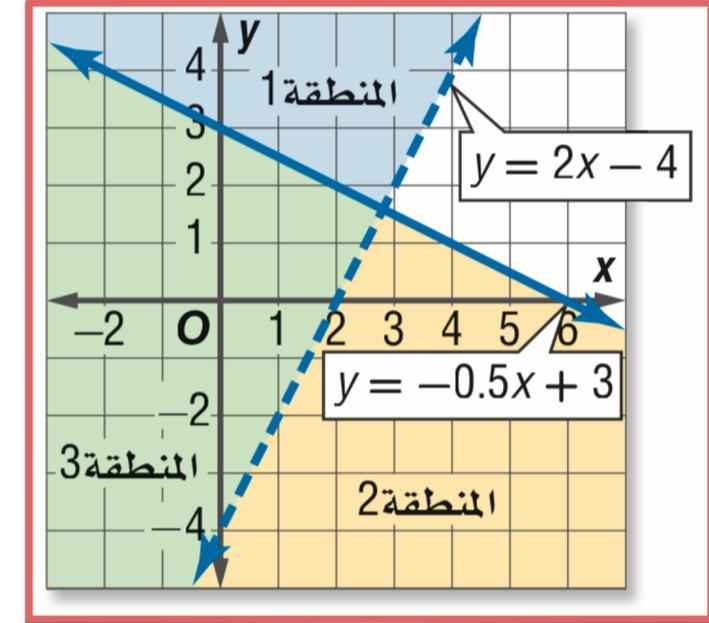
المجموعة الخالية
هي المجموعة التي لا
تحتوي على عناصر،
ويرمز إليها بأحد
الرمزين \emptyset أو $\{ \}$.

مناطق غير
متقاطعة



لا يوجد حل للنظام \emptyset ❌

مناطق
متقاطعة



مناطق الحل المتقاطعة

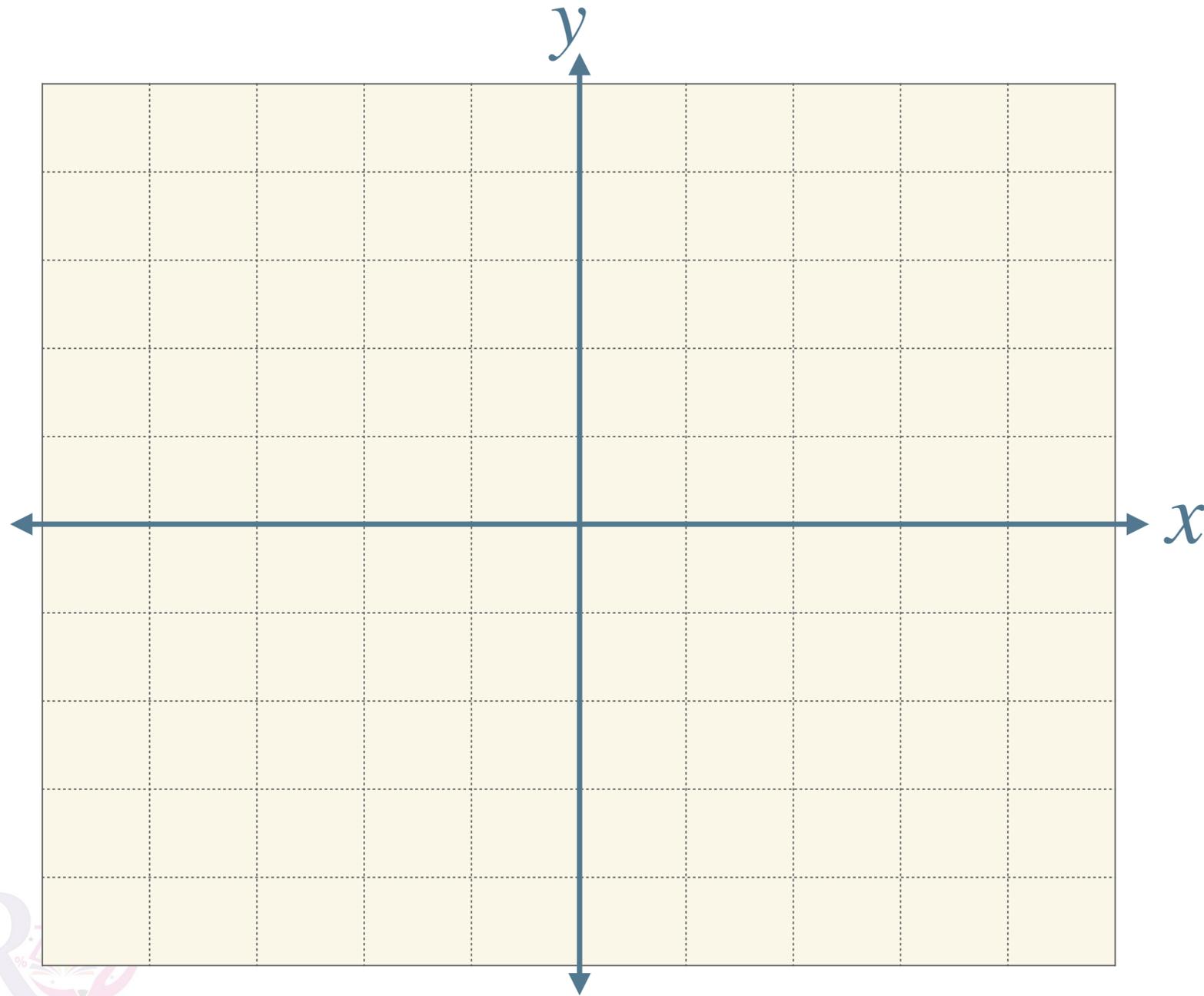
مثال 1

تحقق من فهمك

حل كل نظام مما يأتي بيانياً:

$$y \leq -2x + 5 \quad (1A)$$

$$y > -\frac{1}{4}x - 6$$



مناطق الحل المتقاطعة

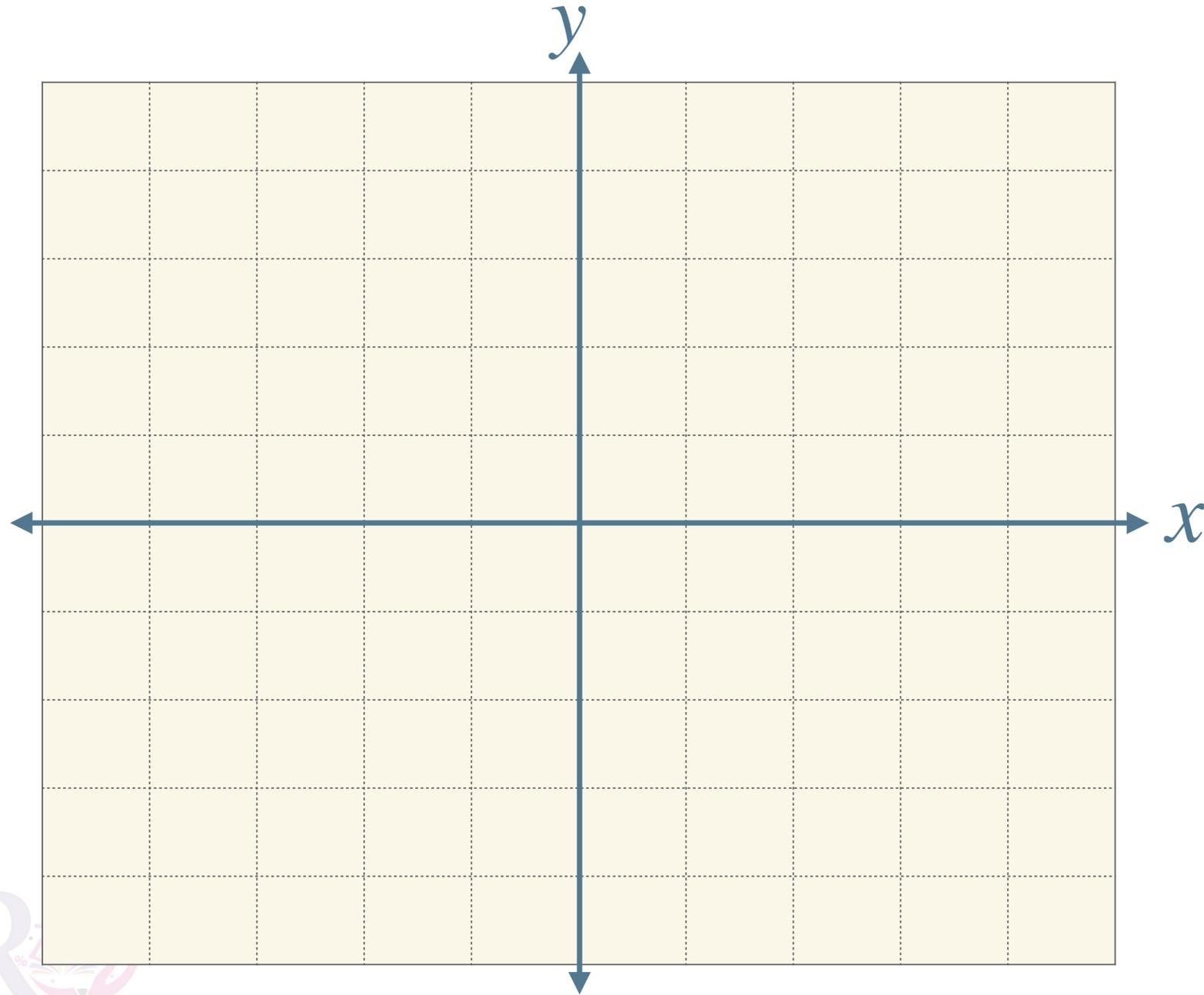
مثال 1

تحقق من فهمك

حل كل نظام مما يأتي بيانياً:

$$y \geq |x| \quad \text{(1B)}$$

$$y < \frac{4}{3}x + 5$$



حل كل نظام فيما يأتي بيانياً:

$$y \leq 6 \quad (1)$$

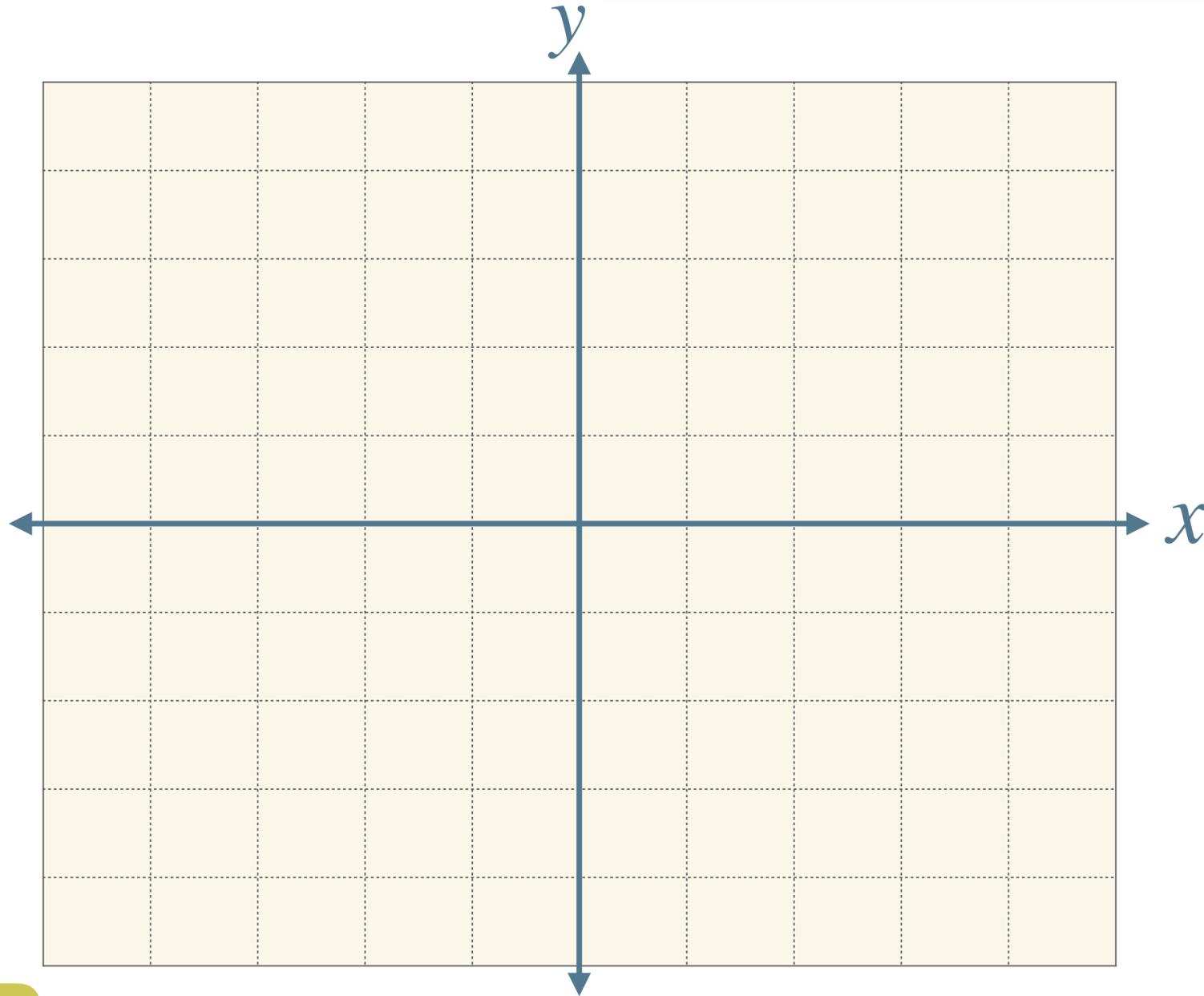
$$y > -3 + x$$

$$y \leq -3x + 4 \quad (2)$$

$$y \geq 2x - 1$$

$$y > -2x + 4 \quad (3)$$

$$y \leq -3x - 3$$



حل كل نظام مما يأتي بيانياً:

$$x < 3 \quad (7)$$

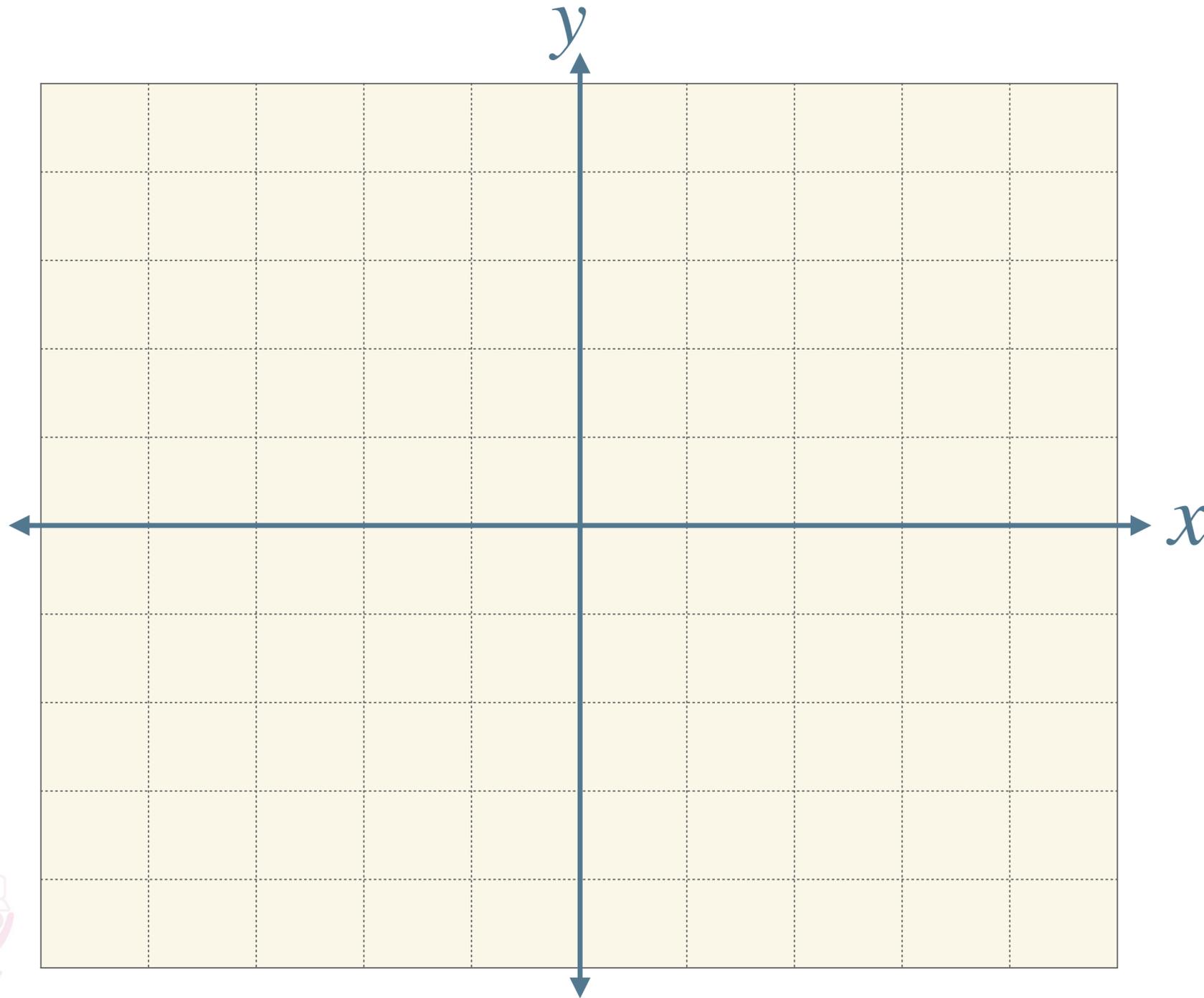
$$y \geq -4$$

$$y > 3x - 5 \quad (8)$$

$$y \leq 4$$

$$y < -3x + 4 \quad (9)$$

$$3y + x > -6$$



مناطق الحل الغير متقاطعة

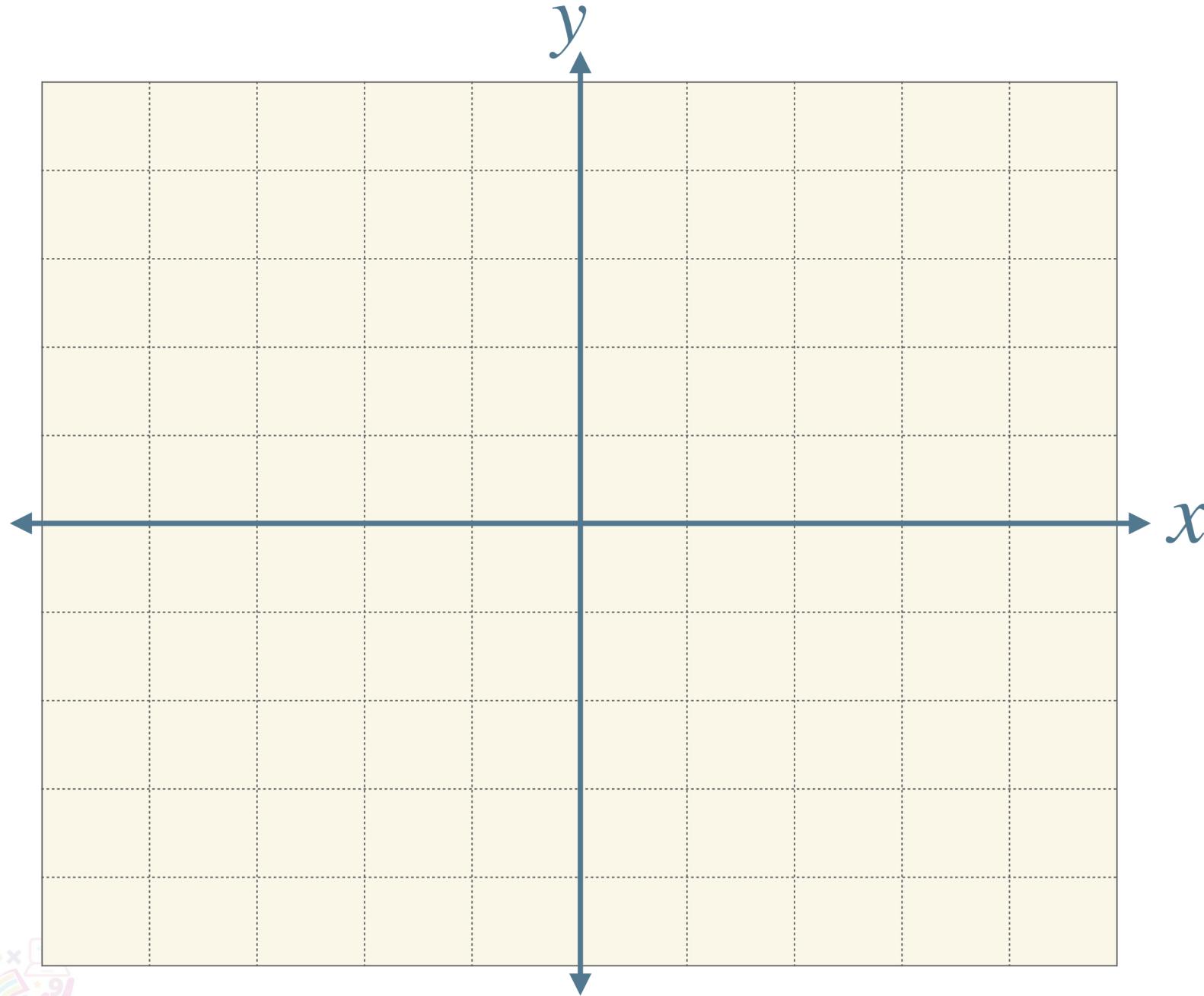
مثال 2

تحقق من فهمك

حل كل نظام مما يأتي بيانياً:

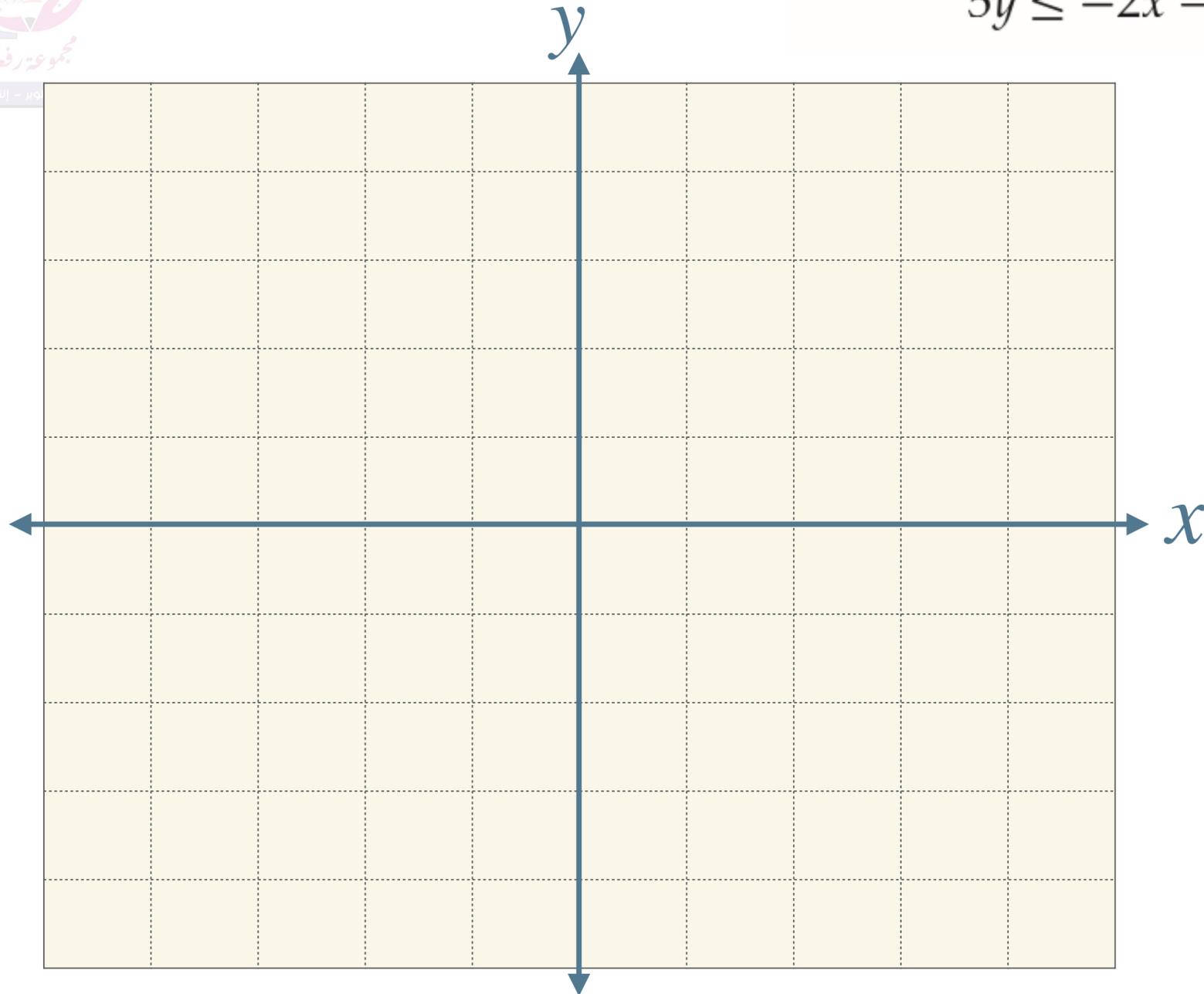
$$y \geq -4x + 8 \quad (2A)$$

$$y < -4x + 4$$



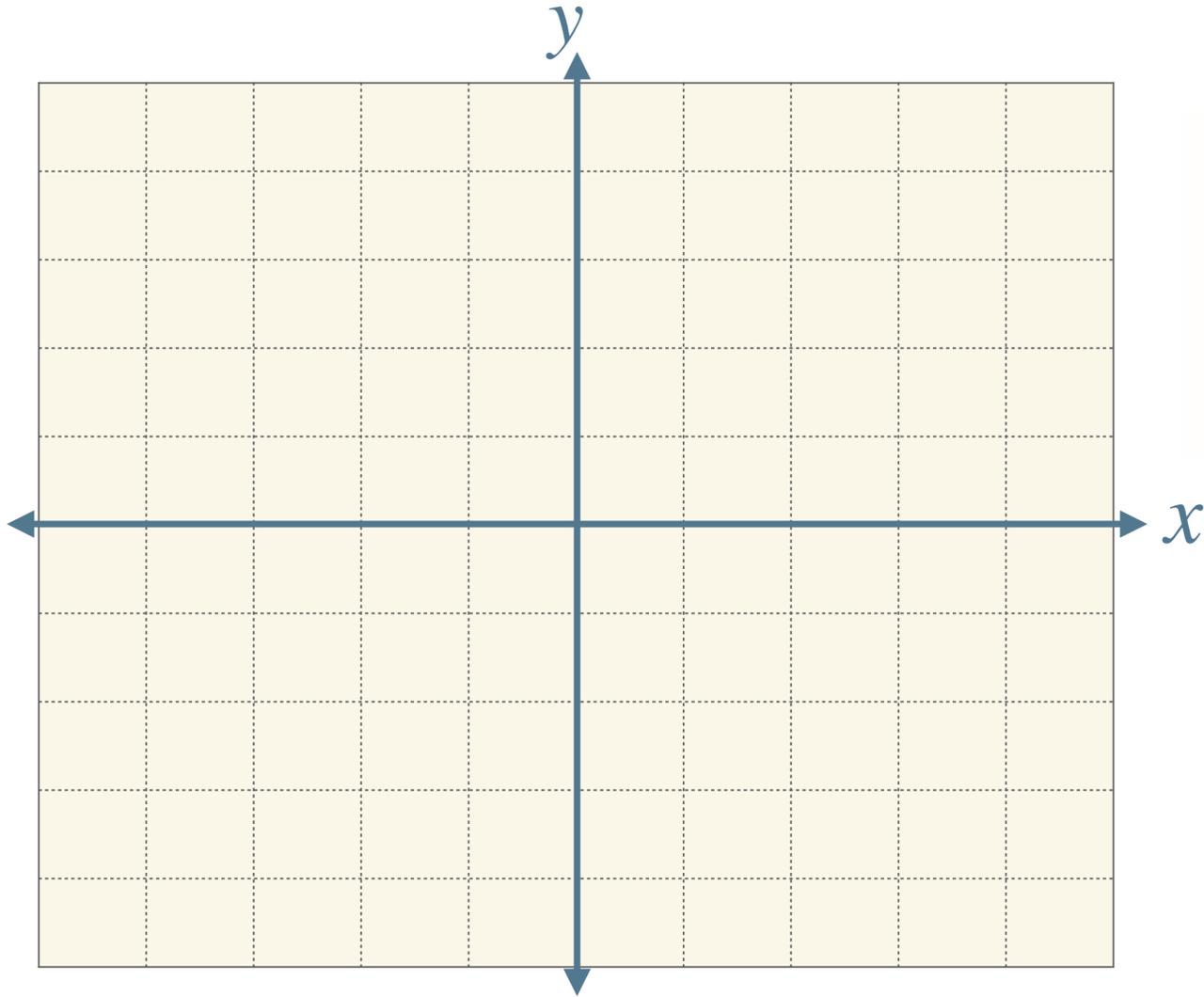
$$y > -\frac{2}{5}x + 2 \quad (15)$$
$$5y \leq -2x - 15$$

$$3y - 2x \leq -24 \quad (14)$$
$$y \geq \frac{2}{3}x - 1$$

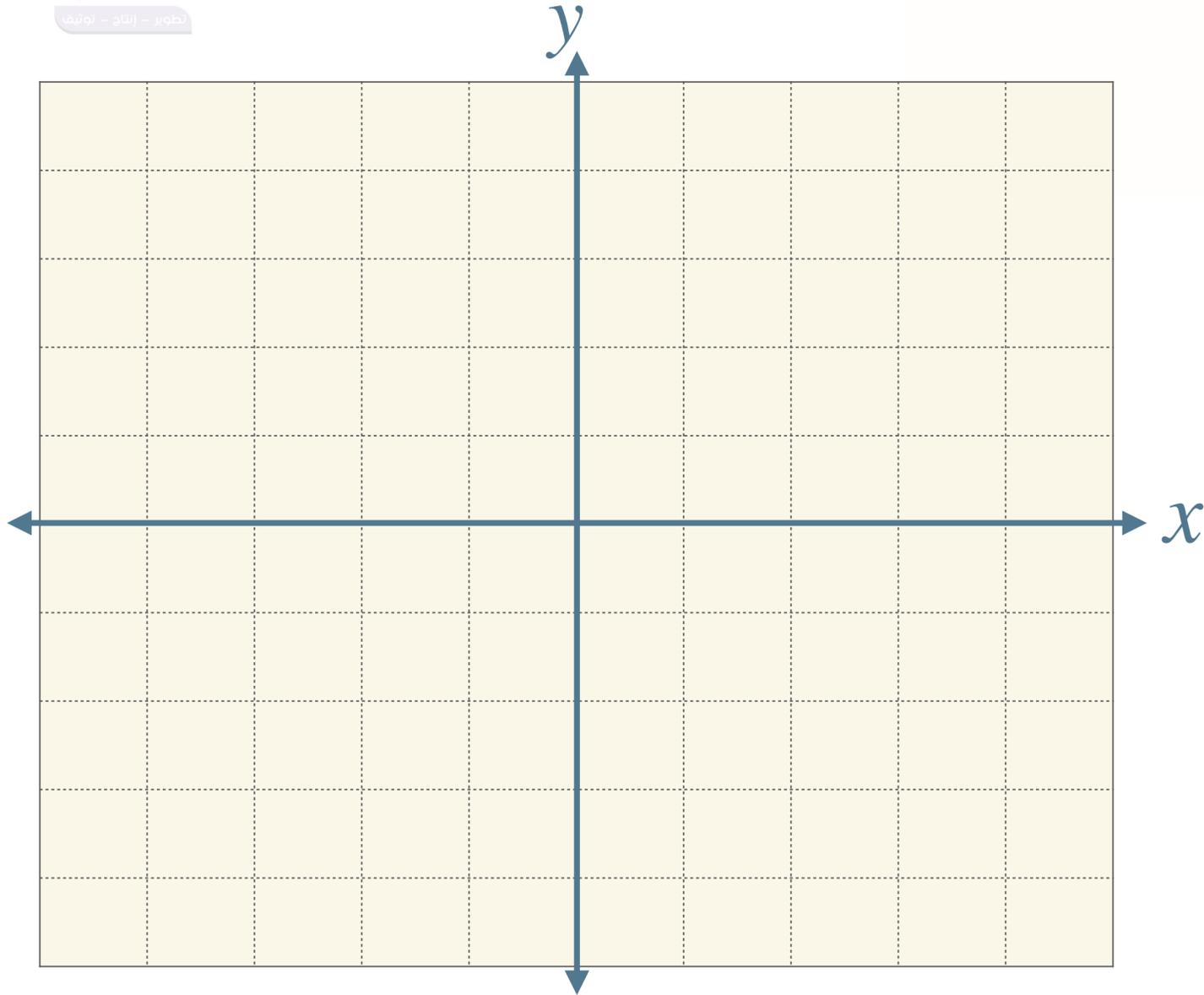


تحقق من فهمك

(3) سفر: خرج مشاري وبدر في رحلة لزيارة بعض محافظات المملكة برًّا فتناوبا قيادة السيارة. فإذا كانت فترات قيادة مشاري للسيارة على نحوٍ متواصل في اليوم لا تقل عن 4 ساعات، ولا تزيد على 8 ساعات، وكانت فترات قيادة بدر للسيارة على نحوٍ متواصل في اليوم لا تقل عن ساعتين ولا تزيد على 5 ساعات، وكان إجمالي زمن قيادة كليهما يوميًّا لا يزيد على 10 ساعات، فاكتب نظام متباينات خطية يمثل هذا الموقف، ثم مثله بيانيًّا.



- (4) **مشتريات:** خصصت ليلي مبلغًا لا يتجاوز 350 ريالاً لشراء نوعين من الأقلام، يباع الأول في رزم تضم الواحدة منها 10 أقلام وثمانها 35 ريالاً، ويباع الثاني في رزم تضم الواحدة منها 8 أقلام وثمانها 25 ريالاً. فإذا أرادت ليلي شراء 40 قلمًا على الأقل من كلا النوعين.
- (a) مثل بيانًا نظام المتباينات الذي يبين عدد الرزم الذي يمكنها شراؤه من كلا النوعين.
- (b) أعط 3 خيارات ممكنة لعدد الرزم الذي يمكنها شراؤه من كلا النوعين.





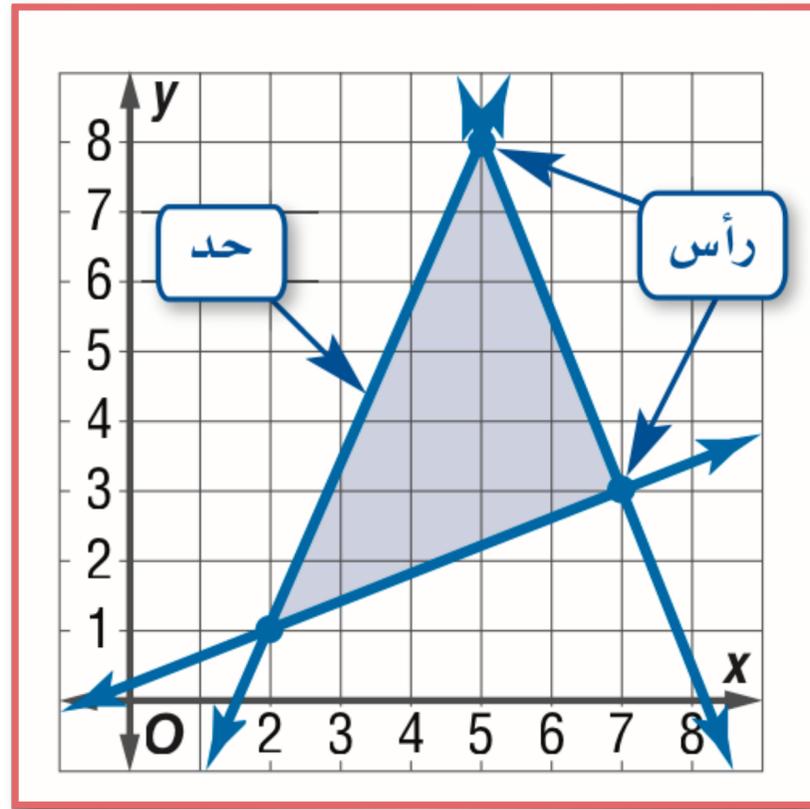
حد المتباينة

إذا احتوت المتباينة
على رمز $<$ أو $>$ ، فإن
الحد لا يدخل ضمن
منطقة الحل، ويمثل
بخط متقطع.

ايجاد رؤوس منطقة الحل



ينتج أحياناً عن التمثيل البياني لنظام متباينات
خطية منطقة مغلقة على شكل مضلع ، و
يمكن ايجاد احداثيات رؤوس تلك المنطقة
بإيجاد احداثيات نقاط تقاطع المستقيمات
المحددة للمنطقة (الحدود)



تحقق من فهمك

أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني لكل نظام مما يأتي:

$$5y \leq 2x + 9 \quad (4B)$$

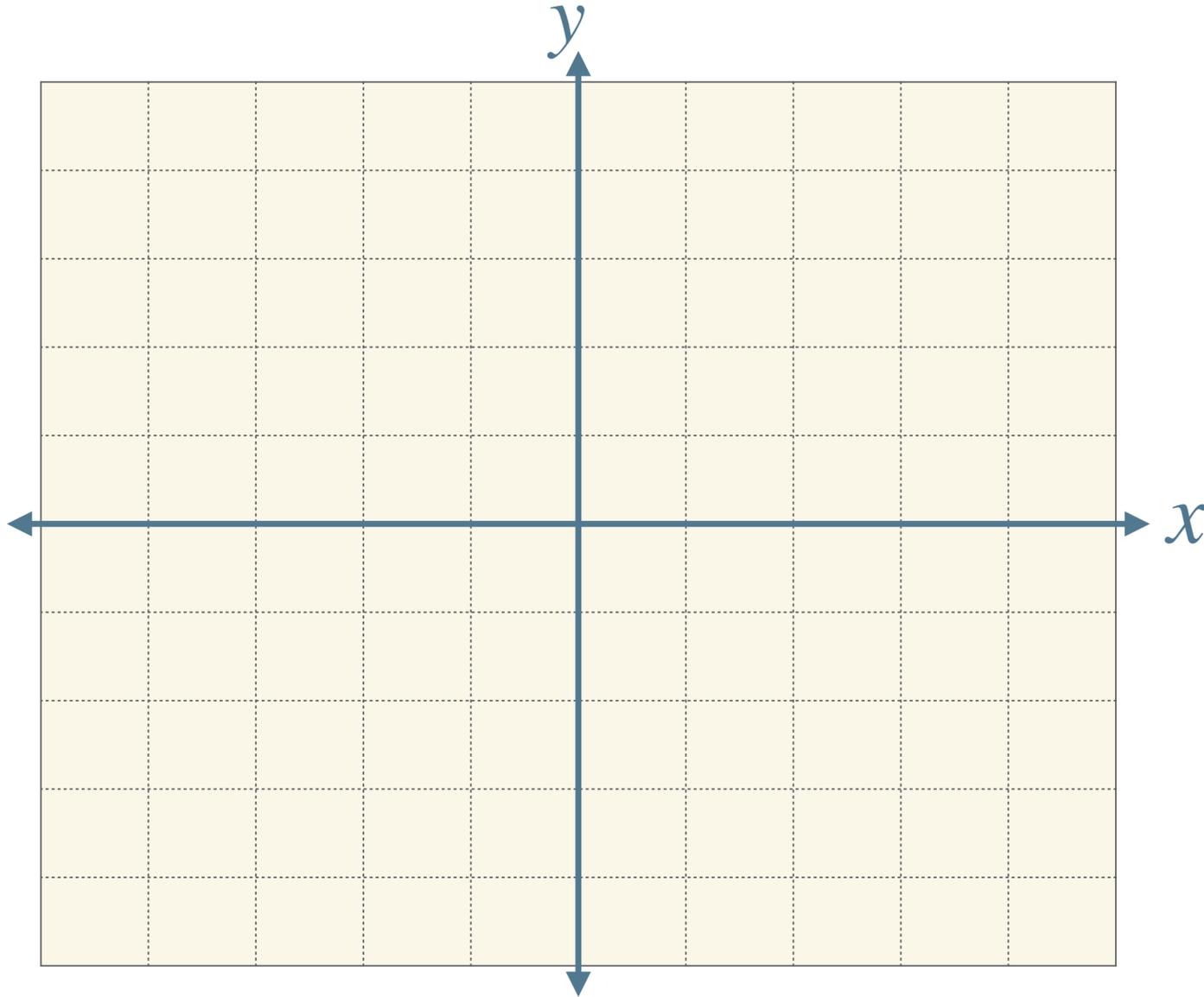
$$y \leq -x + 6$$

$$9y \geq -2x + 5$$

$$y \geq -3x - 6 \quad (4A)$$

$$2y \geq x - 16$$

$$11y + 7x \leq 12$$



أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني لكل نظام مما يأتي:

$$y \geq -2x - 4 \quad (6)$$

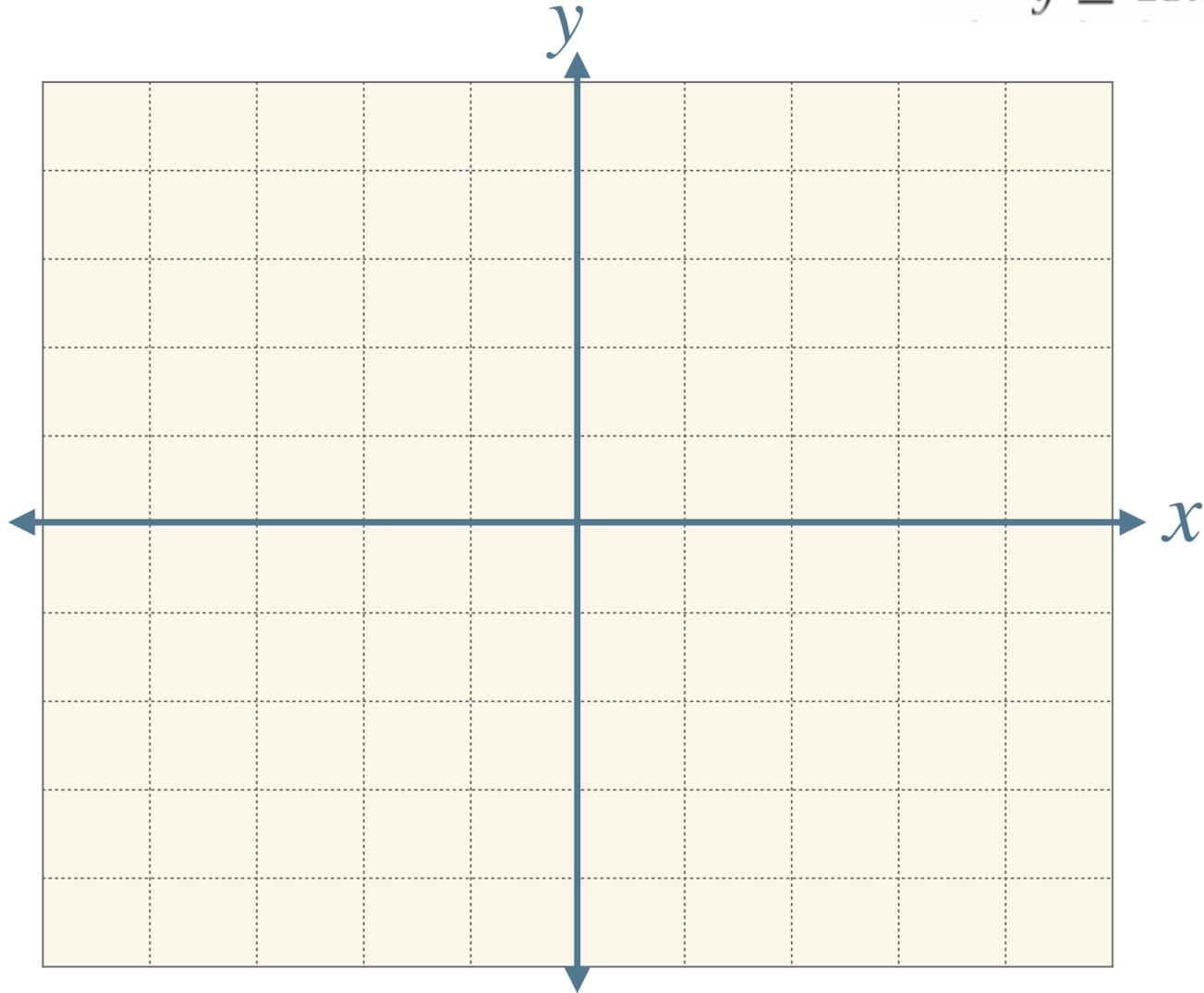
$$6y \leq x + 28$$

$$y \geq 13x - 34$$

$$y \geq 2x + 1 \quad (5)$$

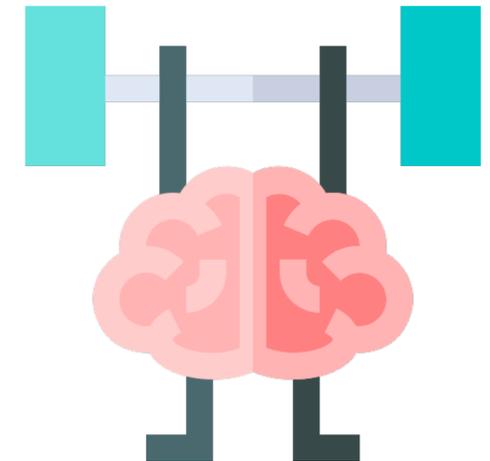
$$y \leq 8$$

$$4x + 3y \geq 8$$



(42) **تبرير:** هل الجملة الآتية صحيحة أم غير صحيحة، وإذا كانت غير صحيحة فأعط مثالاً مضاداً.

"النظام المكون من متباينتين خطيتين إما أن يكون ليس له حل أو أن يكون له عدد لا نهائي من الحلول".



تحصيلي

x	y
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17
6	20

يبين الجدول المجاور العلاقة بين x و y .
فأي المعادلات الآتية تمثل هذه العلاقة؟

$$y = 4x + 1$$

ج

$$y = 3x - 2$$

أ

$$y = 4x - 1$$

د

$$y = 3x + 2$$

ب

لمزيد من العروض التقديمية



أ. غادة الفضلي

