

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اليوم :

التاريخ :

المادة : رياضيات

الحصّة :

الموضوع : المستوى الإحداثي صفحة ٥٨



### إستعدّ



نظام تحديد الموقع هو نظام جغرافي يعتمد على الأقمار الصناعية، وفيما يلي خريطة تمثل جزءاً من إحدى المدن.

١ افترض أن علياً انطلق من الجامعة وتحرك

٣ مربعات في اتجاه الشمال، فما اسم الشارع الذي سيصل إليه؟

٢ استعمل الكلمات: شمال، جنوب، شرق، غرب لكتابة إرشادات لتحرك من الحديقة إلى الفندق.

#### فكرة الدرس:

أمثل نقاطاً في المستوى الإحداثي.

#### المفردات:

المستوى الإحداثي

الربع

محور السينات

محور الصادات

نقطة الأصل

الزوج المرتب

الإحداثي السيني

الإحداثي الصادي



# رقم الصفحة ٥٨



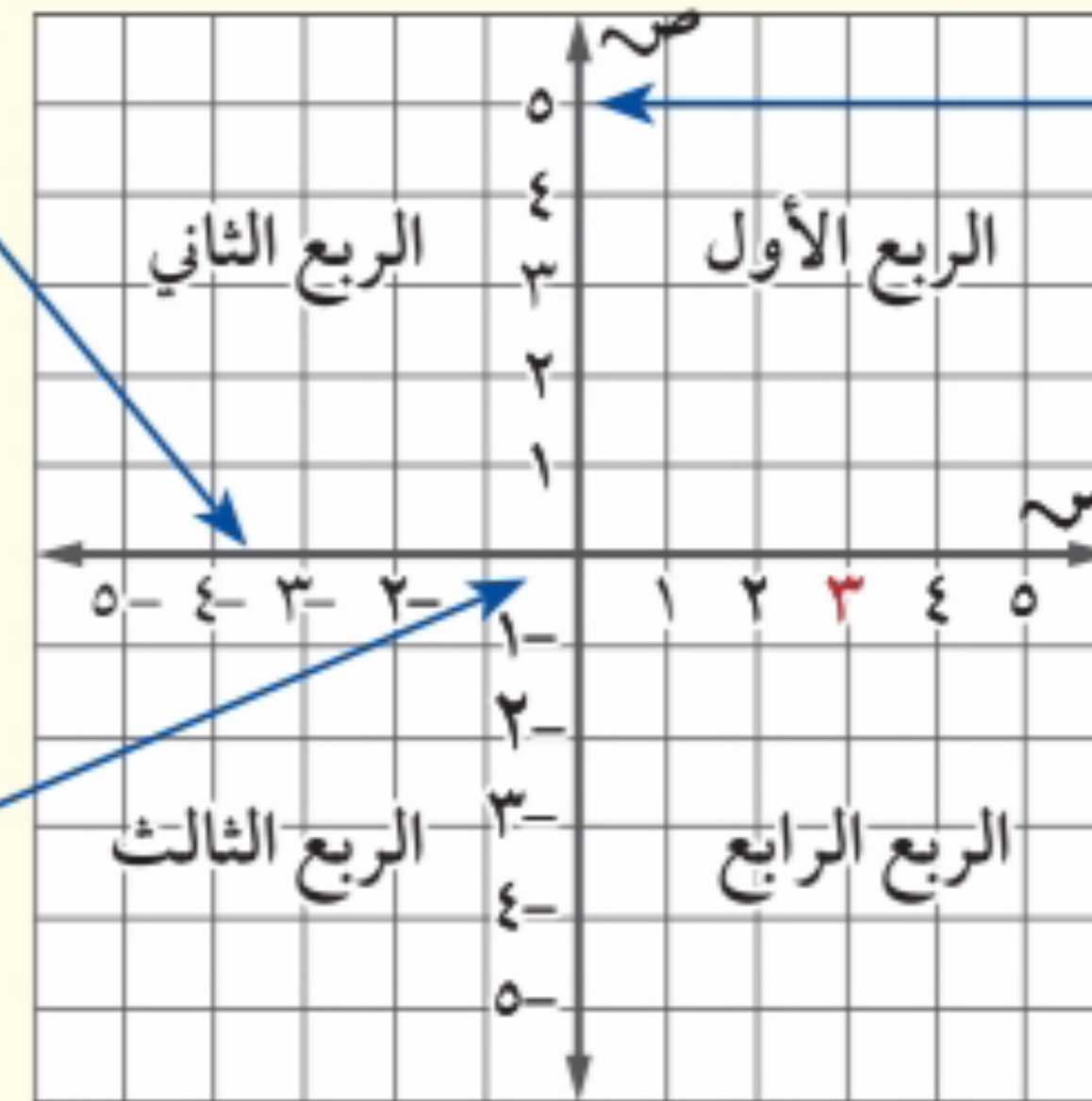
يتم تعيين المدن والشوارع على شبكة نظام تحديد الموقع. وفي الرياضيات تُستعمل شبكة تُسمى **المستوى الإحداثي** لتعيين النقاط. ويتكوّن المستوى الإحداثي من تقاطع خطّي أعداد متعامدين، يقسمان المستوى إلى أربع مناطق تُسمى **أرباعًا**.

## مفهوم أساسي

## المستوى الإحداثي

محور السينات

محور الصادات



نقطة الأصل  
(٠,٠)



# رقم الصفحة ٥٨

والزوج المرتب هو زوج من الأعداد، مثل (٣، -٢)، يعبر عن نقطة على المستوى الإحداثي.

الإحداثي الصادي يرتبط بالعدد المُمثل على محور الصادات.

(٣، -٢)

الإحداثي السيني يرتبط بالعدد المُمثل على محور السينات.

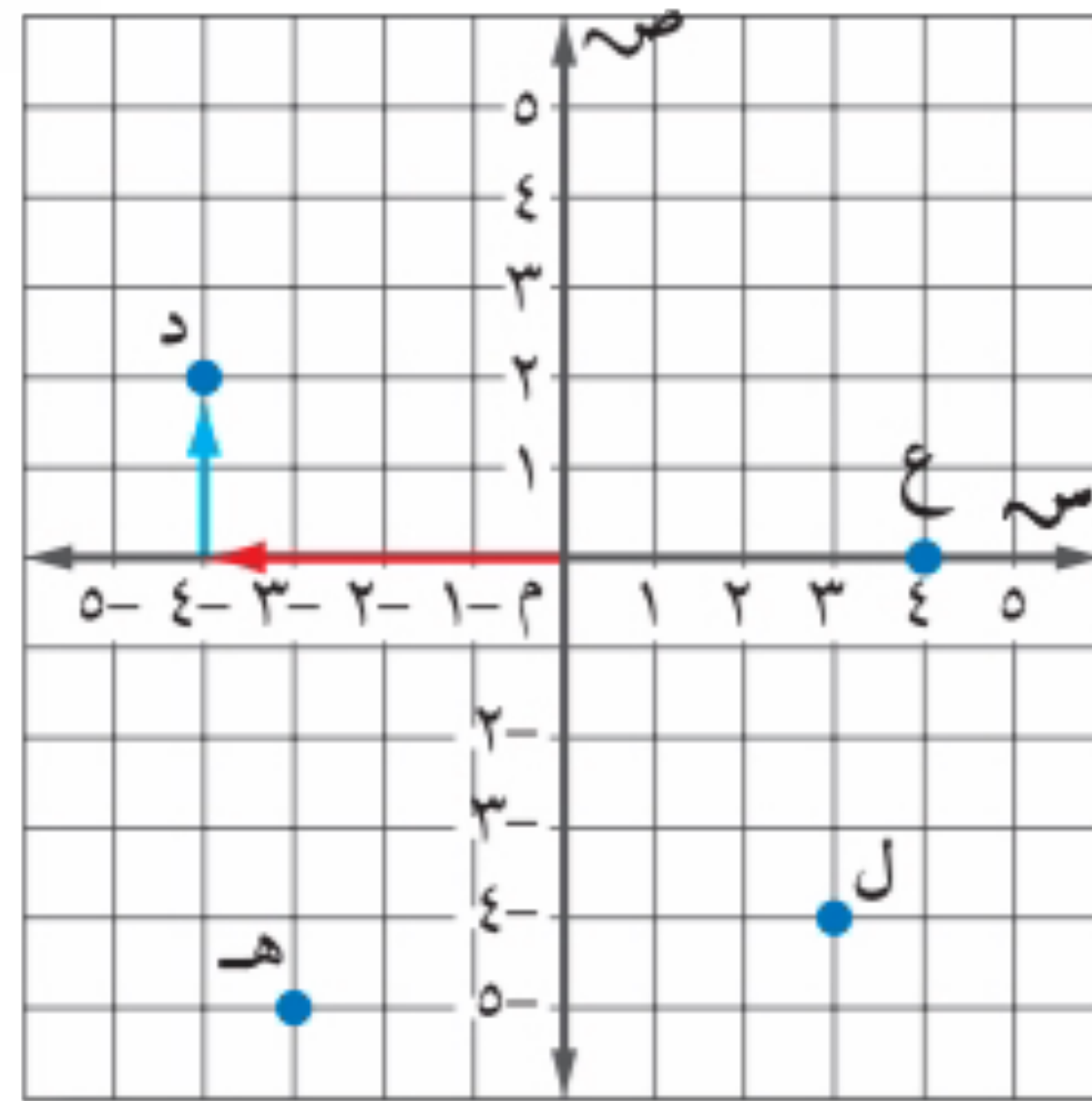




## رقم الصفحة ٥٩

عند تعيين زوج مرتب، فإنَّ التحرك إلى اليمين أو إلى أعلى ابتداءً من نقطة الأصل  $(٠, ٠)$  على المستوى الإحداثي يعبر عن الاتجاه الموجب، أمَّا التحرك إلى اليسار أو إلى أسفل فيعبر عن الاتجاه السالب.





- ١
- اكتب الزوج المرتب الذي يعبر عن النقطة د،  
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه النقطة.
- ابدأ من نقطة الأصل.
  - تحرك يسارًا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة (د)، وهو في هذه الحالة -٤.
  - تحرك إلى أعلى لإيجاد الإحداثي الصادي، وهو في هذه الحالة ٢.

إذن النقطة د تقابل الزوج المرتب  $(-٤, ٢)$ ، وهي تقع في الربع الثاني.

# رقم الصفحة ٥٩

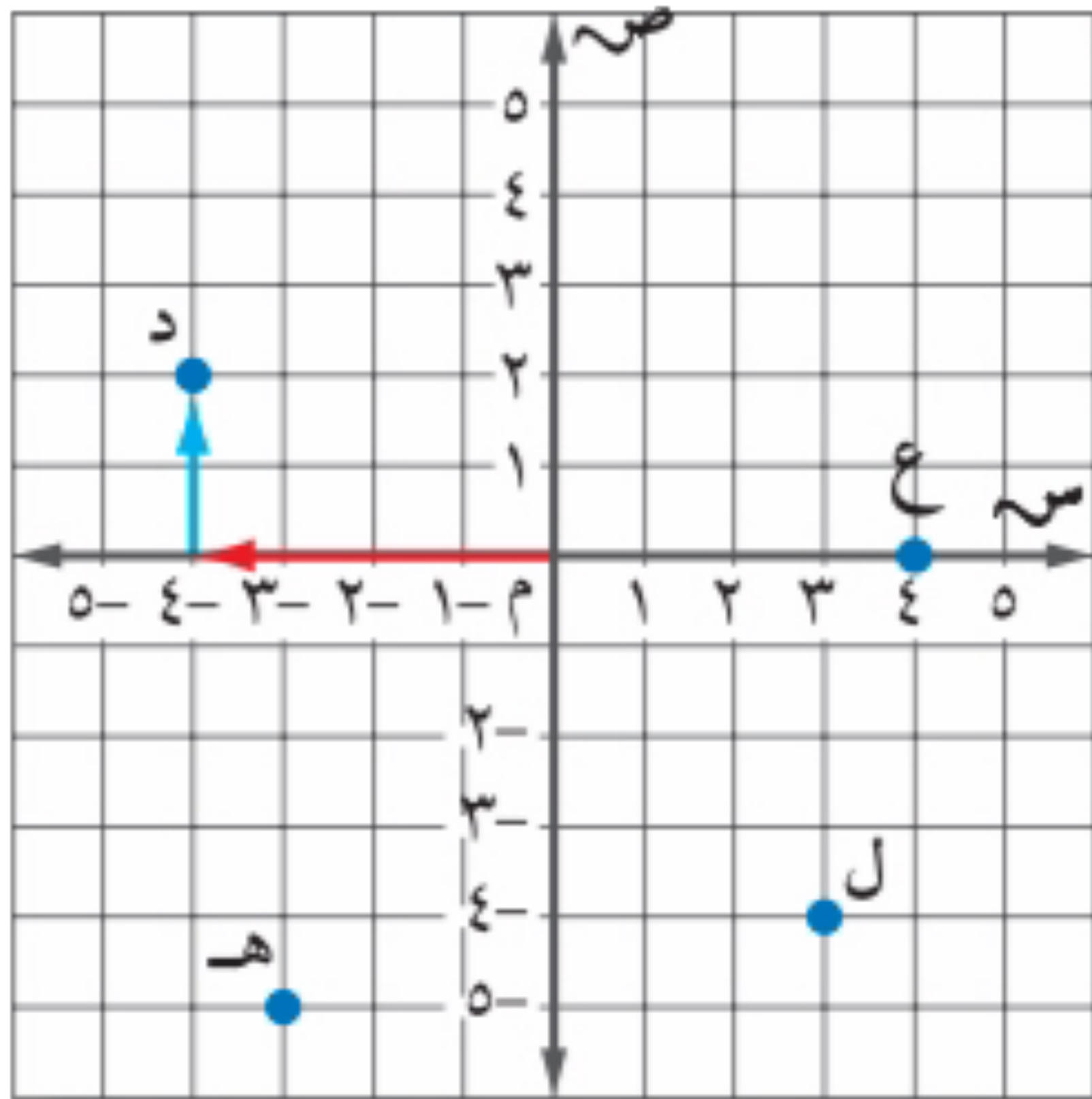
تحقق من فهمك:

اكتب الزوج المرتب المقابل لكل نقطة، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه.

(أ) ل

(ب) هـ

(ج) ع

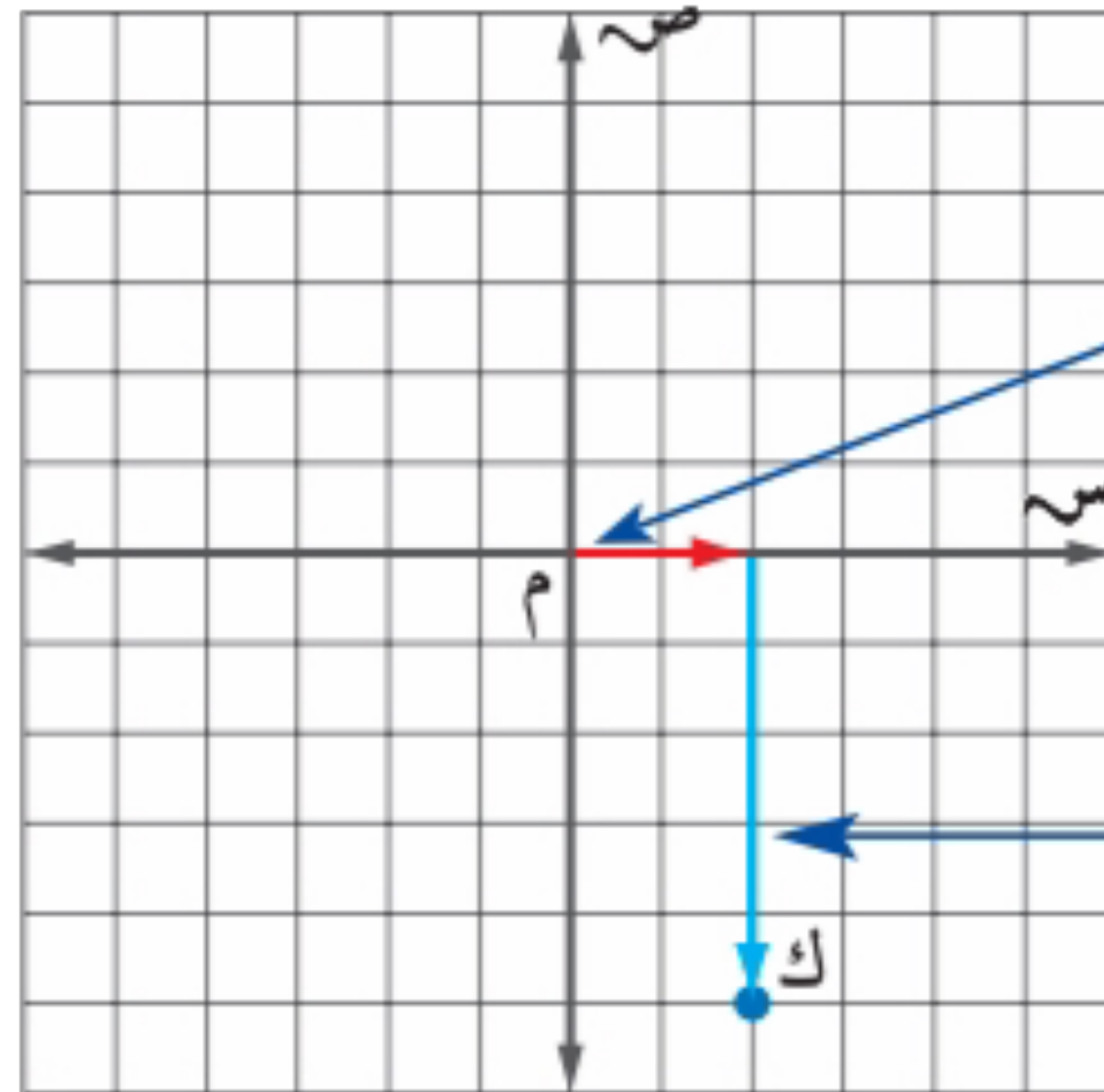


مثّل بيانيًا النقطة ك (٢، -٥)، وسمّها.

## إرشادات للدراسة

تدريج:

عندما لا تظهر أعداد على المحورين السيني والصادي فافتراض أن طول ضلع كل مربع يمثل وحدة واحدة.



ابدأ بنقطة الأصل. الإحداثي السيني ٢، لذا تحرك وحدتين إلى اليمين.

بما أن الإحداثي الصادي -٥، تحرك ٥ وحدات إلى أسفل، وعيّن النقطة ك.

# رقم الصفحة ٥٩

تحقق من فهمك: ✓

ارسم المستوى الإحداثي على ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط التالية عليه، وسمّها:

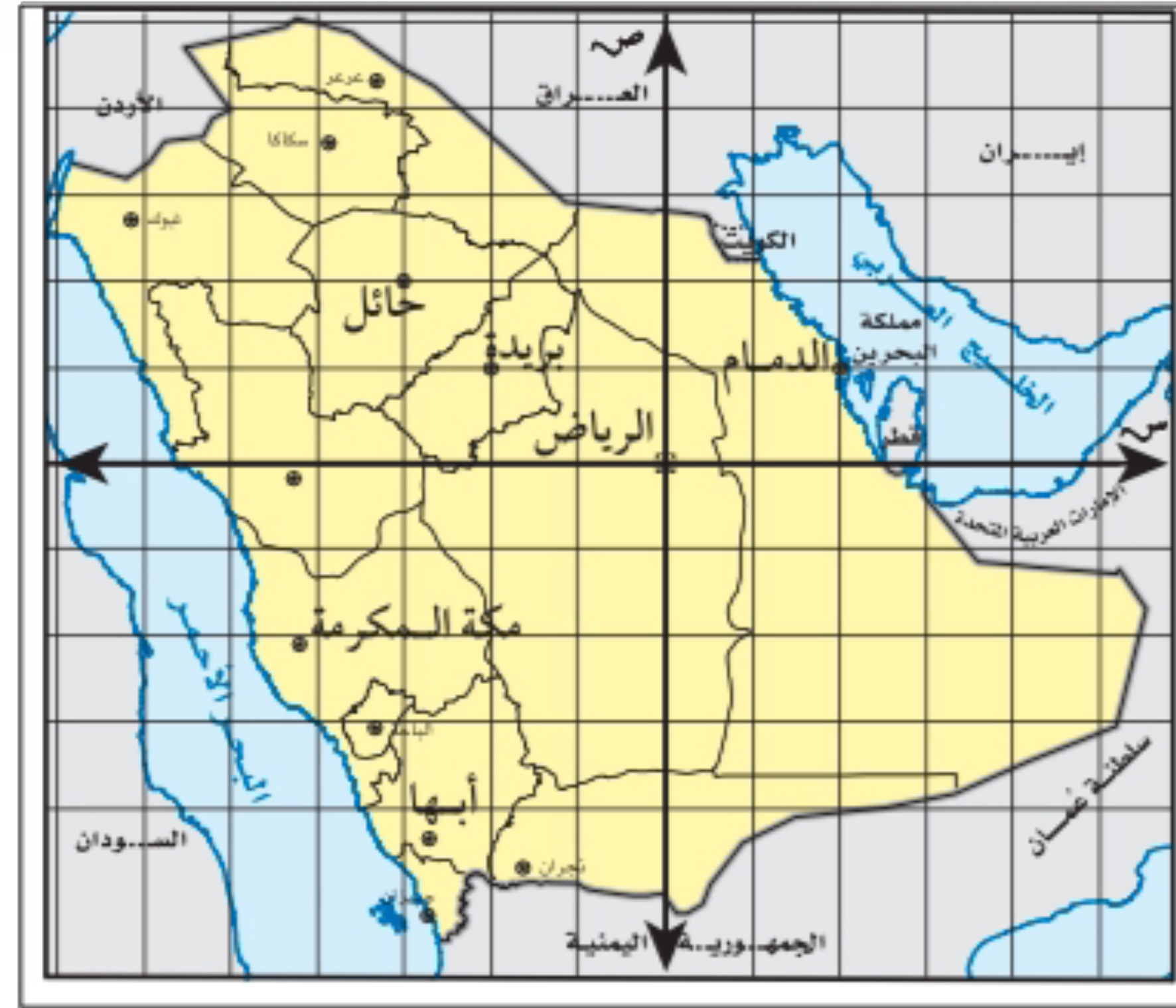
(د) ل (-٤، ٢) (هـ) ع (-٥، -٣) (و) ن (٠، ١)

## إرشادات للدراسة

تدريج:

عندما لا تظهر أعداد على المحاور السيني والصادي فافتراض أن طول ضلع كل مربع يمثل وحدة واحدة.





**جغرافيا:** يمكن تقسيم الخريطة إلى مستوى إحداثي، حيث يمثل محور السينات المسافة المقطوعة يمينا أو يسارا، ويمثل محور الصادات المسافة المقطوعة إلى أعلى أو إلى أسفل. ما المدينة التي تقع عند النقطة (٢، ١)؟ وفي أي ربع؟

ابدأ من نقطة الأصل، وتحرك وحدتين يمينا، ثم وحدة واحدة إلى أعلى، فتجد «مدينة الدمام» عند النقطة (٢، ١)، وهي في الربع الأول.

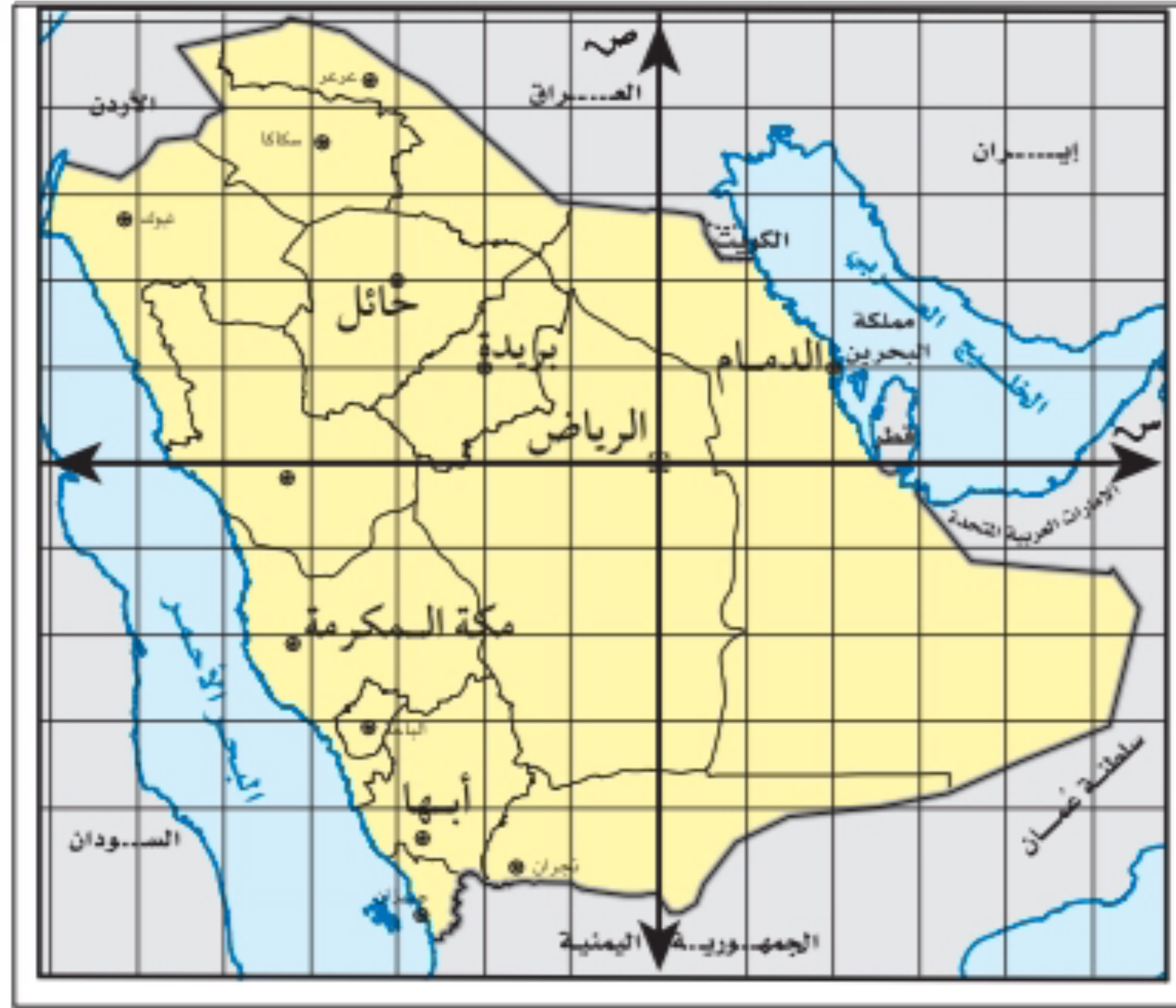
تحقق من فهمك: ✓

## رقم الصفحة ٦٠

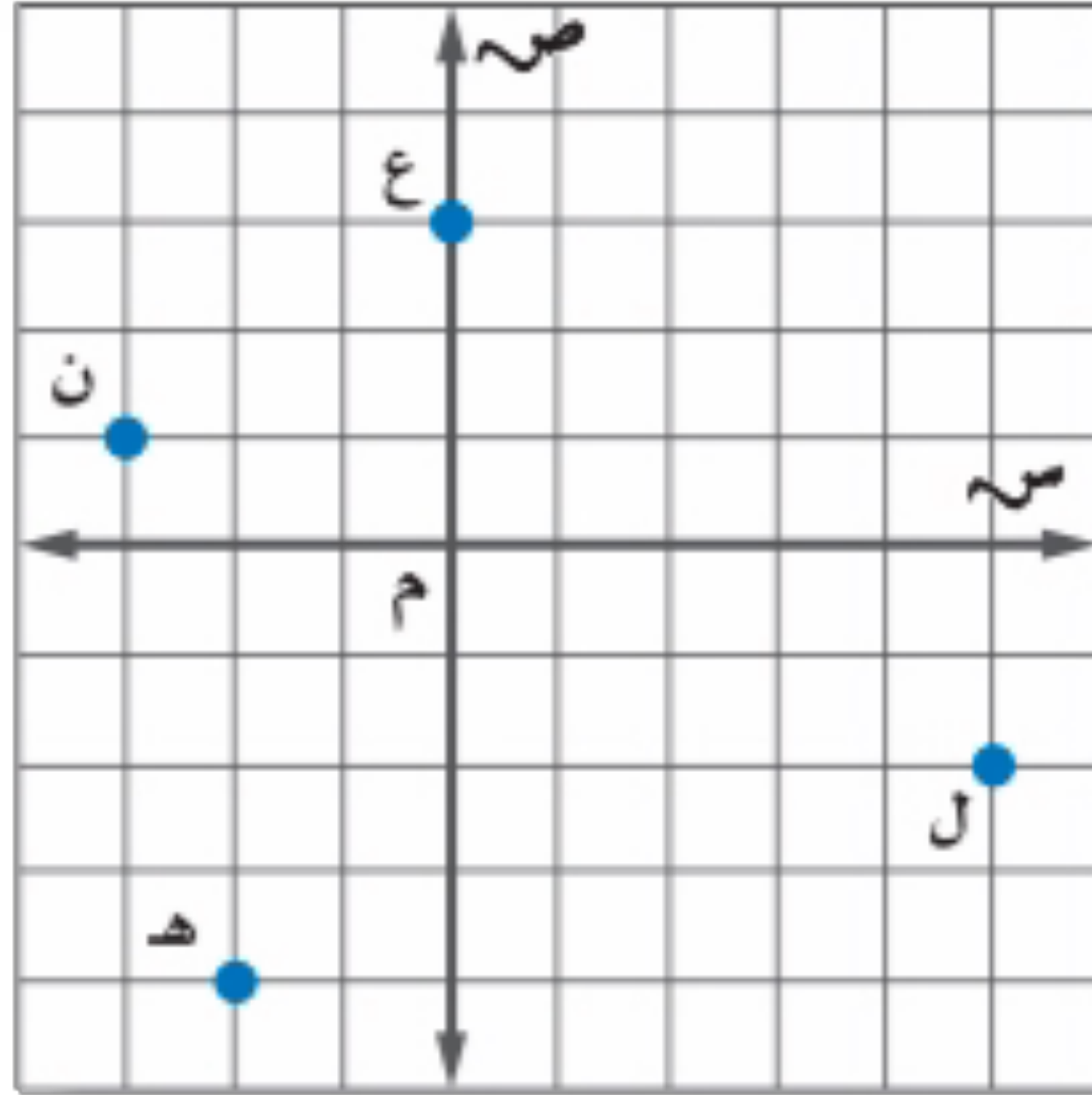
استعمل الخريطة أعلاه لحلّ ما يأتي:

ز) اكتب الزوج المرتب المقابل لمدينة حائل.

ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟



## رقم الصفحة ٦٠



اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كلاً من النقاط الآتية،  
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:

- |      |     |
|------|-----|
| ١ ع  | ٢ ن |
| ٣ هـ | ٤ ل |



ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثمّ مثل النقاط الآتية، وسمّها:

٦ ث (-٤، ٦)

٥ ت (٣، ٢)

٨ غ (١، -٢)

٧ ط (-٥، ٠)

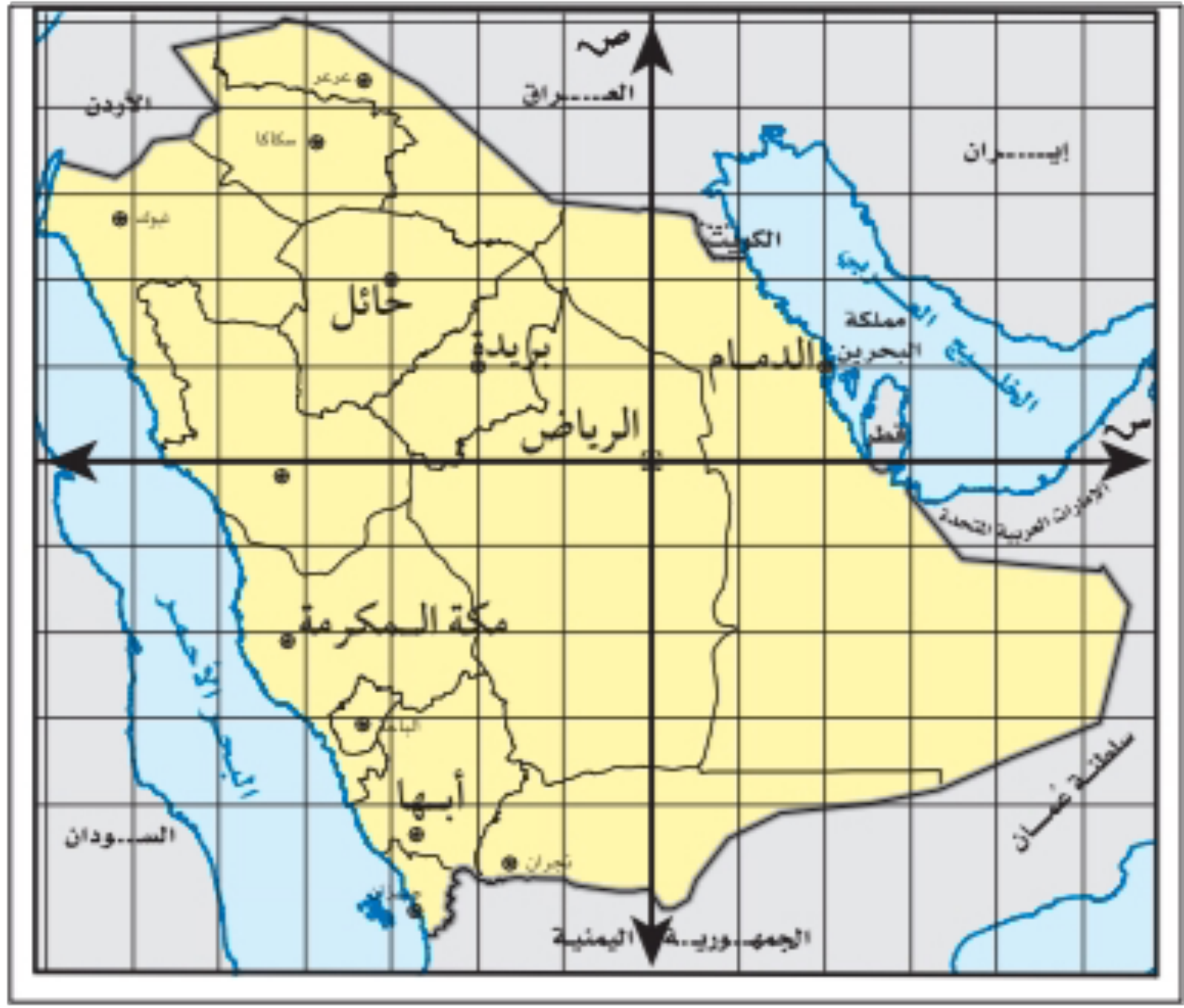
# رقم الصفحة ٦٠

**تأكد** ✓

**جغرافيا: لحلّ السؤالين ٩ ، ١٠ ، استعمل الخريطة في المثال ٣.**

٩ أي المدن تقع عند النقطة (-٢ ، ١)؟

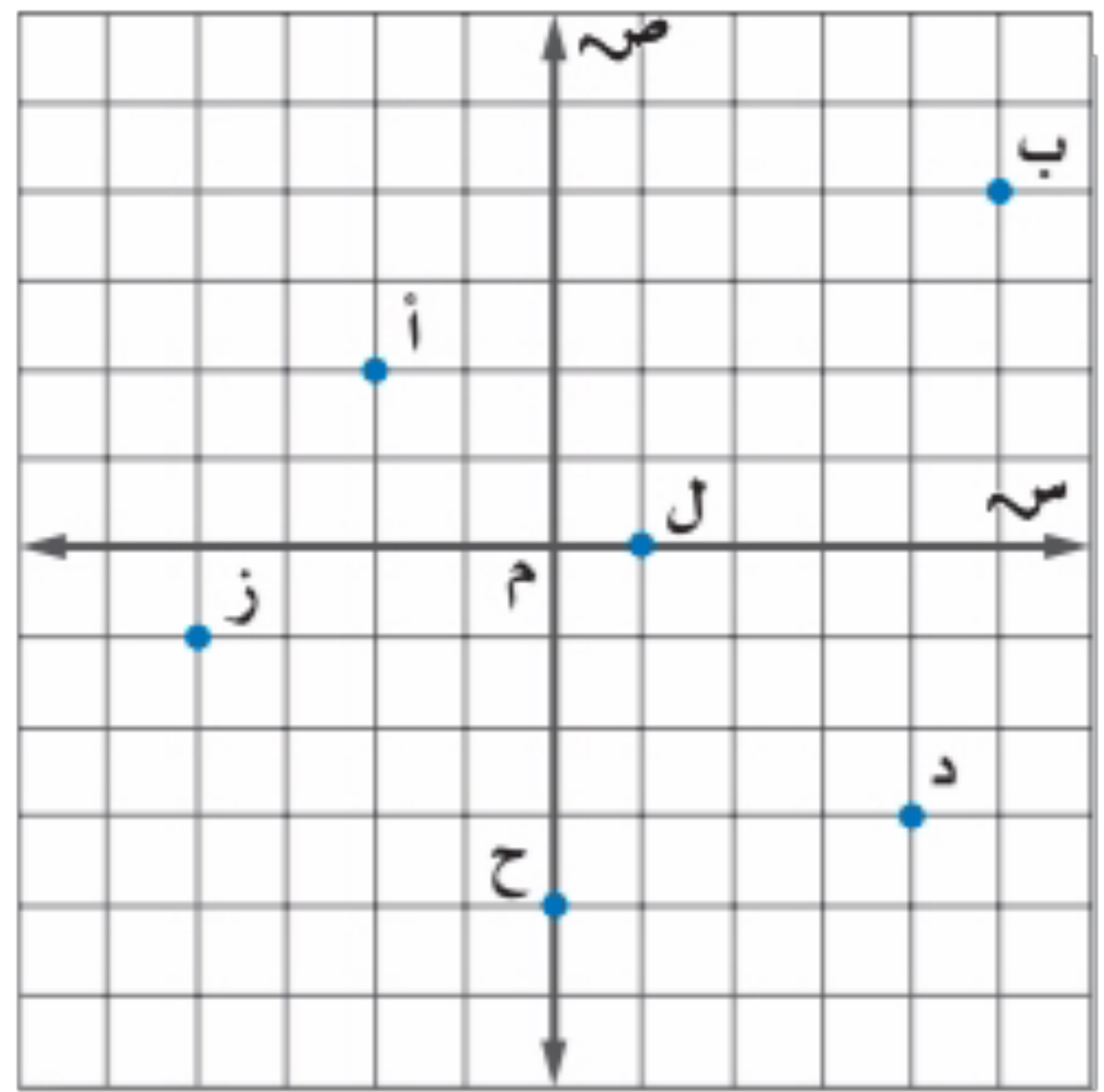
١٠ في أي ربع تقع مدينة أبها؟



# رقم الصفحة ٦١

## تدرّب وحلّ المسائل

اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كلّ نقطة من النقاط التالية،  
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:



- |      |      |      |
|------|------|------|
| ١١ أ | ١٢ ب | ١٣ د |
| ١٤ ز | ١٥ ح | ١٦ ل |



ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثمّ مثل كلّاً من النقاط الآتية عليه، وسمّها:

١٧ ك (٦، ٥)    ١٨ ن (-٢، ١٠)    ١٩ س (٧، -٨)

٢١ ر (-١، -٧)    ٢٢ ط (٠، ٦)    ٢٣ خ (-٤، ٠)



**جغرافيا:** يمكن تقسيم خريطة العالم بحسب المستوى الإحداثي، حيث (س، ص)

يمثلان (درجات الطول، درجات العرض). استعمل خريطة العالم لحل السؤالين ٢٥، ٢٦:

٢٥ في أيّ قارة تقع النقطة (٣٠° طول، -١٥° عرض)؟

٢٦ أيّ القارات تقع كاملة في الربع الأول؟



**٢٧ هندسة:** مثل بيانياً أربع نقاط على المستوى الإحداثي بحيث تشكل رؤوس مربعٍ عند وصلها معاً، ثم حدّد الأزواج المرتبة المقابلة لها.

**٢٨ بحث:** استعمل الإنترنت أو أيّ مصدر آخر لتوضيح سبب تسمية المستوى الإحداثي في بعض الأحيان بالمستوى الديكارتي.



## رقم الصفحة ٦١

حدّد ما إذا كانت كلّ عبارة مما يأتي صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً.  
وضّح إجابتك بإعطاء مثال مُضاد:

٢٩ كلٌّ من الإحداثيين السيني والصادي لنقطة تقع في الربع الثالث سالب.

٣٠ الإحداثي الصادي لنقطة تقع على محور الصادات سالب.

٣١ الإحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني سالب.

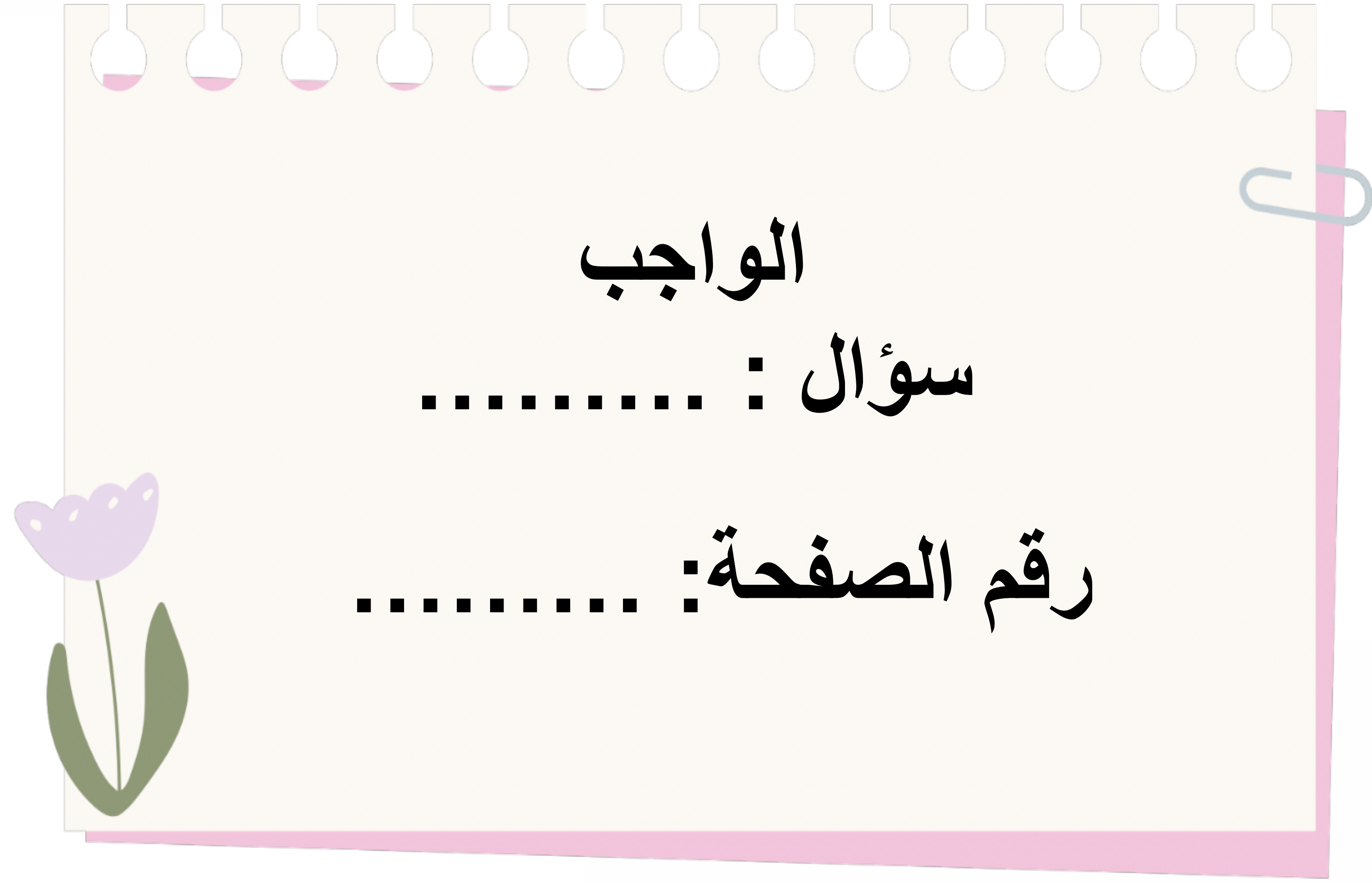




٣٢ **مسألة مفتوحة:** اقترح طريقة تحدد من خلالها الربع الذي تقع فيه نقطة ما دون الاستعانة بالتمثيل البياني، ثم أعط مثالاً يوضح ذلك.

٣٣ **الكتب** وضح لماذا يختلف موقع النقطة أ (١، ٢-) عن موقع النقطة ب (٢، ١-).





**الواجب**  
**سؤال : .....**  
**رقم الصفحة: .....**