أساسيات الهندسة الإحداثية

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 4 | الوحدة 15 | صفحات الكتاب 153-164 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20

التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «التقسيم الموجه على خط الأعداد» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «المسافة بين نقطتين» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «صيغة التقسيم» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

التقسيم الموجه على خط الأعداد	يحدد التقسيم الداخلي والخارجي نقطة بالنسبة إلى طرفين ونسبة موجهة.
المسافة بين نقطتين	المسافة هي √[(x2-x1)²+(y2-y1)²].
صيغة التقسيم	النقطة التي تقسم AB داخليا بنسبة m:n متوسط موزون لإحداثيي الطرفين.

مثال محلول

للنقطتين A(1,-2) وB(5,1): المسافة AB=√[(5-1)^2+(1-(-2))^2]=√25=5.

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التدريب المتدرج

أجب من دون الرجوع إلى الحل. أظهر خطواتك في أسئلة الاستجابة القصيرة.

1. على خط الأعداد، تقسم P القطعة من A=2 إلى B=10 داخليا بحيث AP:PB=1:3. فما إحداثي P؟ [1 درجات]

أ	3	ب	4
ج	6	د	8

2. تقع النقطة (-3،4) في أي ربع؟ وما صورتها بالانعكاس في محور x؟ [1 درجات]

أ	الأول، (3،4)	ب	الثاني، (4-،3-)
ج	الثالث، (3-،4-)	د	الرابع، (3-،4)

3. أوجد المسافة بين A(1-،2-) و B(5،1). [1 درجات]

أ	3	ب	4
ج	5	د	7

4. ما محل النقاط المتساوية البعد عن A(0،2-) وB(0،2)؟ [1 درجات]

أ	محور x	ب	محور y، أي x=0
ج	المستقيم y=2	د	الدائرة x^2+y^2=4

5. تقسم P القطعة A(1،2)B(7،8) داخليا بنسبة AP:PB=2:1. فما P؟ [1 درجات]

أ	P(3،4)	ب	P(4،5)
ج	P(5،6)	د	P(6،7)

6. إذا كان M(1،2) منتصف A(3-،5)B، فما إحداثيا B؟ [1 درجات]

أ	B(1-،3)	ب	B(4،3-)
ج	B(5،1-)	د	B(2،5-)

7. صواب أم خطأ: الانعكاس في محور x يثبت الإحداثي السيني ويغير إشارة الإحداثي الصادي1] . درجات]

□ صواب □ خطأ

8. صواب أم خطأ: كل نقطة متساوية البعد عن A وB هي منتصف القطعة 1] .AB درجات]

□ صواب □ خطأ

9. على خط الأعداد A=2 وB=8. أوجد النقطة P التي تقسم AB خارجيا بنسبة AP:PB=3:1، وتحقق من النسبة3] . درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

10. إذا كانت P(x،2) متساوية البعد عن A(-1،0) وB(5،4)، فأوجد x. [3 درجات]

---

11. تقسم P القطعة A(-2،1)B(8،6) داخليا بنسبة AP:PB=3:2. أوجد P. [3 درجات]

---

12. النقطة B هي صورة A(-3،4) بالتماثل المركزي حول M(2،-1). أوجد B وتحقق من المنتصف [3 درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التحدي والمراجعة

1. اشتق صيغة نقطة P التي تقسم A(x1,y1)B(x2,y2) داخليا بنسبة AP:PB=m:n باستعمال المتجهات.

2. أوجد مركز الدائرة المارة بالنقاط A(0،0) وB(6،0) وC(2،4) من تساوي المسافات.

3. اكتشف الخطأ: استخدم طالب مقام m+n في صيغة التقسيم الخارجي. فسر لماذا يلزم الفرق m-n، واذكر شرط m≠n.

خطة المتابعة

الانعكاس، مربع المسافة، وصيغتي التقسيم الداخلي والخارجي، ثم أعد الأسئلة 6-2 و12-9 إذا كانت 14 أو أكثر: انتقل إلى تحدي الوحدة الإلكتروني.
إذا كانت الدرجة أقل من 14/20: راجع إشارات

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام