**الأستاذة: مباركي التاريخ:08/01/2024 ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة-البيض**

**سلسلة الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية للأولى جذع مشترك علوم**

**التمرين01:**

لتكن  ،  و  ثلاث نقط من المستوي ليست على استقامية.

1. علم النقطة  حيث: .
2. علم النقطة  حيث: 
3. برهن أن الرباعي  متوازي أضلاع.
4. برهن انه من اجل كل نقطة  من المستوي لدينا: .
5. ليكن  مركز متوازي الأضلاع . برهن: 

**التمرين02:**

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  نفرض النقط ،  ،  .

1. عين إحداثيي النقطة  منتصف .
2. أحسب إحداثيي النقطة  نظيرة  بالنسبة إلى .
3. أحسب أطوال أضلاع المثلث ، ماهي طبيعته؟
4. استنتج طبيعة الرباعي  واحسب مساحته.
5. أوجد إحداثيي النقطة  حيث يكون .
6. بين أن النقط  ،  و  على استقامة واحدة.

**التمرين03:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1. علّم النقط  ،  و  حيث:  ،  ،  .
2. عيّن إحداثيي النقطة ** بحيث يكون *ABCD* متوازي أضلاع.
3. النقطة  *منتصف * والنقطة ** تحقق  .  
    أ) بيّن أنّ النقط *،،*  *على* استقامية.  
   ب) ماذا تمثّل النقطة ** بالنسبةإلى المثلث  *؟  
   ج)* أكتب معادلة للمستقيم  الذي يشمل النقطة **ويوازي المستقيم .  
   د) تحقق أنّ:  هي معادلة للمستقيم  .احسب إحداثيي  نقطة تقاطع  و    
   و) لتكن  أحسب أطوال المثلث  ثم استنتج نوعه.

**التمرين04:**

في المستوي المنسوب غلى معلم متعامد ومتجانس، نعتبر النقط  ،  ، 

1. علّم النقط  ،  و .
2. بيّن أنّ النقط  ،  و ليست على استقامة واحدة.
3. أحسب إحداثيي و  منتصفي  و  على الترتيب.
4. أكتب معادلة لكل من المستقيمين  و .
5. جد إحداثيي  نقطة تقاطع  و .
6. بيّن أنّ  تحقق:  ،ماذا تمثّل  في المثلث *ABC.*

**التمرين05:**

**** مثلث كيفي، أنشئ النقط  ،  و  المعرفة كما يأتي:  ،  ، 

1. بيّن أنّ الرباعي *DFEC* متوازي أضلاع.
2. بيّن أنّ النقط *،**،* في استقامية.

**التمرين06:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس. لتكن  ،  ، نقط من المستوي.



1. علّم النقط  ،  و .
2. أحسب إحداثيات الأشعـــة  ،  و 
3. هـــل الشعاعان  و  مرتبطين خطيا؟ لمـــاذا؟
4. ماذا تستنتج بالنسبة للنقط  ،  و .
5. اكتب معادلة للمستقيم * .*
6. عيّن إحداثيي النقطة  حتى يكون: 

**التمرين07:**

1. **** مثلث.  و  نقطتان حيث:  و
2. أنشئ النقطتين  ، 
3. بيّن أنّ النقط  ،  ،  في استقامية
4. في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .
5. علم النقط  ،  ، 
6. عيّن إحداثيي  حتى يكون الرباعي  متوازي أضلاع.
7.  منتصف القطعة  و  نقطة تحقق:  .  
   - عيّن إحداثيي  و    
   - عيّن إحداثيي الشعاعين  و  ، ثم بيّن أن النقط  ،  ،  في استقامية.
8. أكتب معادلة للمستقيم **

**التمرين08:**

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس

1. علم النقط التالية
2. عين إحداثيتي النقطة  بحيث يكون الرباعي  متوازي أضلاع.

3.عين معادلة المستقيم  الذي يشملو شعاع توجيه له

4. عين إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيممع محور الفواصل ثم مع محور التراتيب.

5.عين إحداثيتي النقطة  بحيث  نظيرة  بالنسبة إلى

6. احسب الأطوال  ، ثم استنتج نوع المثلث  .

7. عين مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  ، استنتج المسافة  .

**التمرين09:**

لتكن  ،  و  ثلاث نقط من المستوي.

1. أثبت أنّ النقط  ،  و  ليست في استقامة.
2. عيّن إحداثيي النقطة  نظيرة بالنسبة إلــى
3. أثبت أنّ المثــلث  قــــــائم ومتساوي الساقين.
4. أكتب معادلة للمستقيــــم .
5. أكتب معادلة للمستقيم  الذي يشمـــل النقطة  ومعامل توجيهه يساوي 1.
6. أثبت أنّ المستقيمين  و  متوازيان ثم أرسمهما.

**التمرين10:**



نعتبر النقاط التالية: 

1. عين مركبتا الشعاع  .
2. هل النقاط  في استقامية.
3. عين إحداثيتي منتصف قطعة المستقيم  .
4. عين معادلة المستقيم الذي يشمل  و شعاع توجيه له.
5. هل النقطة  تنتمي إلى المستقيم  .
6. عين معادلة المستقيم الذي يشمل  ويوازي محور الفواصل.
7. عين معامل توجيه المستقيم  الذي معادلته  .
8. نعتبر النقطة  حيث  عدد حقيقي. عين قيمة  حتى تكون النقط على استقامة واحدة.
9. هل المثلث  قائم. علل؟

**التمرين11**:

المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس 

1. علم النقط  ،  و  حيث:  ،  ، 
2. عين إحداثيات الشعاعين ، .
3. عين إحداثيي النقطة  بحيث يكون متوازي أضلاع.
4. النقطة  منتصف  والنقطة  تحقق 

* بين أن النقط  ،  و في استقامية.

**التمرين12:**

 متوازي أضلاع.

1. أنشئ النقطتين  و  المعرفتين بـ:  ، .
2. برهن أن:  ، .
3. استنتج أن النقط ، ،  في استقامية.

**التمرين13:**

نعتبر في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس  النقط  ،  ، و 

1. علم النقط  ،  ،  و .
2. النقطة  منتصف القطعة  والنقطة  تحقق العلاقة:   
   أ- بين أن النقط  ،  و  في استقامية.  
   ب- ماذا تمثل  بالنسبة للمثلث  ؟



1.  المستقيم الذي يشمل النقطة ويوازي المستقيم  .  
    - أكتب معادلة للمستقيم  .
2.  المستقيم الذي يشمل النقطة ويوازي المستقيم  .  
   أ- تحقق أن:  هي معادلة للمستقيم 
3. حل في  الجملة:  ، فسر النتيجة هندسيا

**التمرين14:**

1. ليكن  مثلث قائم في  ومتساوي الساقين،  منتصف القطعة المستقيمة  و  نظيرة  بالنسبة إلى النقطة  ولتكن  النقطة المعرفة بــ: .
2. أنشئ النقط  ،  و .
3. بين أن الشعاعين  و  مرتبطان خطيا.
4. في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  ، نعتبر النقط  ،  و  حيث:  ،  ،  .
5. عين إحداثيي كل من  و  ثم علم النقط  ،  و .
6. ماهي طبيعة المثلث ؟
7. عين إحداثيي  مركز الدائرة  المحيطة بالمثلث  ثم أحسب طول نصف قطرها

**التمرين15:**



المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس 

1. علم النقط حيث : ,  ، 
2. عين إحداثيتي النقطة  منتصف القطعة 
3. عين إحداثيتي النقطة  التي تحقق: 
4. عين إحداثيتي النقطة  نظيرة النقطة  بالنسبة إلى .
5. ما هي طبيعة كلا من الرباعي  والمثلث  ؟
6. تحقق من أن:  هي معادلة المستقيم  .

**التمرين16:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس 

1) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية  الجملة:  .

2) أكتب معادلة المستقيمين  و حيث :

\* المستقيم  يشمل النقطتين  و  .

\* المستقيم  يشمل النقطة  ويوازي الشعاع  .

3) أ) أرسم بعناية المستقيمين  و .

ب) عين بطريقتين نقطة تقاطع المستقيمين  و ، ماذا تستنتج؟

**التمرين17:**

1. نعتبر النقطة  حيث  عدد حقيقي.

أ) عين قيمة  حتى تكون النقط على استقامة واحدة.

ب) عين قيمة  حتى يكون المثلث  متساوي الساقين ذو الرأس  .



ج) عين قيمة العدد الحقيقي  حتى يكون  .

2. عين إحداثيتي النقطة  بحيث 

3. عين إحداثيتي النقطة  بحيث يكون الرباعي  متوازي أضلاع.

4. هل المثلث  قائم. علل؟

**التمرين18:**

في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس نعتبر النقط  ،  ، 

1)عين احداثيي النقطة  ثم علم النقط 

2) عين احداثيي النقطة  بحيث يكون الرباعيمتوازي أضلاع.

3) لتكن  منتصف القطعة  والنقطة  التي تحقق العلاقة الشعاعية: 

أ) استنتج أن النقط  ،  ،  في استقامية.

ب) عين احداثيي النقطة، ثم بين أنها تمثل مركز ثقل المثلث 

4)اكتب معادلة للمستقيم  الذي يشمل النقطة B ويوازي المستقيم .

5) لتكن النقطة .احسب اطوال أضلاع المثلث  ، ثم استنتج طبيعته.

**التمرين19:**

نعتبر الجملة للجهولين الحقيقيين  و  حيث:  .

1. بيّن أن الجملة  تقبل حلا وحيدا في المجموعة , ثم حل في المجموعة الجملة  .
2. نريد حل جملة المعادلتين  للمجهولين الحقيقيين  و  : بوضع  و  استنتج حلول الجملة  التالية:  مع  و  .

**التمرين20:**

ليكن  عدد حقيقي و  مثلث، ولتكن النقط ، ،  المعرفة بـ:

 ،  ،  .

1. أنشئ النقط ، ،  من أجل:  .
2. أثبت أن من أجل كل عدد حقيقي يكون الشعاعان  و  مرتبطان خطيا، ماذا يمكن أن تستنتج؟
3. أثبت أن من أجل كل عدد حقيقي الرباعي  متوازي أضلاع.

**التمرين21:**

في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس 

لتكن  ،  ،  ثلاث نقاط من المستوي بحيث:  ،  ، 

(1 عين قيم  التي من أجلها تكون النقط  ،  ، على استقامة واحدة.



(2أكتب معادلة المستقيم .

(3أكتب معادلة المستقيم  الذي معامل توجيهه 2 و يشمل النقطة .

4)عين نقطة تقاطع المستقيمين و .

5) لتكن  نقطة من المستوي بحيث: 

أ) عين إحداثيي النقطة  .

ب) بين أن:  حيث  عدد حقيقي ثابت يطلب تعيينه، ما ذا تستنتج؟

(6  نقطة من المستوي بحيث : .

* عين إحداثيي النقطة حتى يكون الرباعي  متوازي أضلاع.
* أحسب طول قطره  .
* عين إحداثيي النقطة  نقطة تقاطع القطرين في متوازي الأضلاع .

(7 ليكن  المستقيم الذي معادلته :  حيث  ثابت حقيقي

* عين قيمة  حتى يكون  شعاع توجيه للمستقيم.
* عين قيمة  حتى تكون نقطة من المستقيم  .

**التمرين 22:**

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس .

1. علم النقط التالية 
2. عين إحداثيتي النقطة  بحيث يكون الرباعي  متوازي أضلاع.
3. عين معادلة المستقيم  الذي يشمل  و شعاع توجيه له.
4. عين إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيم  مع محور الفواصل ثم مع محور التراتيب.
5. عين إحداثيتي النقطة  بحيث  نظيرة  بالنسبة إلى  .
6. احسب الأطوال  ، ثم استنتج نوع المثلث  .
7. عين  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  .
8. استنتج المسافة  .

**التمرين23:**

 متوازي أضلاع، النقطة  منتصف  ، والنقطة  معرفة بالعلاقة 

* بين باستعمال المعلم أن النقط  في استقامية.

**التمرين24:**

 مثلث كيفي من المسـتوي

1. أنـشئ النقطتين  ،  بـحيث: ، 
2. أنـشئ النقطتين  و بحيث:  و 
3. بــيّـن أن النقط  ، و  في استقامية.

**التمرين25:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس، نعتبر النقط  ،  ،  حيث:  عدد حقيقي.

عين  حتى تكون النقط  ،  ،  في استقامية.

نعتبر الآن أن: 

1. عين إحداثيتي النقطة حتى يكون الرباعي متوازي الأضلاع.

ب-أكتـب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A ويوازي .

ج-  مستقيم معـادلته:  أوجد نقطة تقاطع (Δ) و

د- لتكن النقطة من هذا المستوي

و- أحـســب أطوال أضلاع المثلث  مـاذا تـســتـنــتج؟

**التمرين26:**



1. لتكن النقط ، و  ، بيّن أنّ المثلث  قائم.
2. أ- عيّن إحداثيتي النقطة  مركز الدائرة  المحيطة بالمثلث .   
   ب- أحسب طول نصف قطر الدائرة  .
3. أ- عيّن إحداثيتي النقطة  منتصف القطعة .

ب- بيّن أنّ:  .

1.  عدد حقيقي،  المستقيم ذو المعادلة: .

أ- عين قيم العدد الحقيقي في الحالتين التاليتين:

*  يشمل النقطة . -  يوازي حامل محور الفواصل.

**التمرين27:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس. نعتبر النقط: ,,حيث : عدد حقيقي

1. عين العدد الحقيقي  حتى تكون النقط , ,, في استقامية .
2. عين إحداثيي النقطة  حتى يكون الرباعي  متوازي أضلاع.
3. عين العدد الحقيقي  حتى يكون معامل توجيه المستقيم  هو 
4. عين العدد الحقيقي  حتى يكون المستقيم  يوازي المستقيم الذي معادلته 

**التمرين28:**

متوازي أضلاع، نعتبر النقطتين  و  من المستوي بحيث:  و 

1. أثبت ان:  ، 
2. أكتب كل من الشعاعين  و  بدلالة كل من الشعاعين  و 
3. بيّن أن:  . ماذا تستنتج؟

**التمرين29:**

*  و نقطتان من المستوي،  نقطة من المستوي تحقق العلاقة: 

1. استنتج أن الشعاعان  و  مرتبطان خطيا.
2. أثبت أن:  و  .
3. أنشئ النقطة  .

* حل في  الجملة الآتية: 

**التمرين 30:**



عدد حقيقي، نعتبر الجملة  للمجهولين الحقيقيين و التالية:



1. عيّن قيم العدد الحقيقي حتى تقبل الجملة  حلا وحيدا.
2. نضع:  .

أ) حل في المجموعة  الجملة .

ب) فسّر بيانيا مجموعة حلول الجملة  (لا يطلب الرسم).

1. نظّم عمّال وتلاميذ من ثانوية عددهم الإجمالي  شخصا رحلة سياحية كل فئة مبلغا من المال قدره ، حيث دفع كل تلميذ  ودفع كل عامل  .

* كم عدد كل من التلاميذ والعمّال المشتركين في هذه الرحلة؟

**التمرين31:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  ،  ،  ،  ثلا ث نقط معرفة كما يلي:

 ,  , 

1. عين إحداثيات النقط:  ،  ،  .
2. عين  حتى تكون النقط  ،  ،  في استقامية
3. عين  حتى يكون معامل توجيه المستقيم  مساويا لـــــــ: 1
4. عين إحداثيات النقطة  نظيرة  بالنسبة إلى  مبدأ المعلم.

**التمرين32:**

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس ، نعتبر النقط ،  و 

1. علّم النقط ، و ثمّ بيّن أنّها ليست في استقامية.
2. أحسب أطوال أضلاع المثلث  ثمّ استنتج طبيعته.
3. لتكن النقطة  منتصف القطعة  والشعاع  .

أ) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم  .

ب) جد معادلة المستقيم  الذي يشمل النقطة  و شعاع توجيه له.

جـ) بيّن أنّ المستقيمين و يتقاطعان في نقطة  يطلب تعيين إحداثيتيها.

1. بيّن أنّ:  ، ثمّ استنتج طريقة ثانية لحساب إحداثيتي النقطة  .

**التمرين 33:**

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس : نعتبر النقط  ،  ،  .

1. عين إحداثيات النقطة  منتصف القطعة .
2. عين إحداثيات النقطة  حتى يكون الرباعي  متوازي أضلاع.
3. عدد حقيقي، نعتبر النقطة  حيث: .
4. عين احداثيات الشعاع  ثم استنتج قيمة  حتى تكون النقط  ، و  في استقامية.
5. أوجد معادلة المستقيم  .
6. أوجد معادلة المستقيم  الذي يشمل النقطة ويوازي المستقيم الذي معادلته: .

**التمرين34:**

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  نعتبر المستقيمين  و  معادلتاهما

 و  بحيث: 

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجوبة التالية مع التعليل:

1) قيمة العدد الحقيقيالتي يكون من أجلها النقطةتنتمي إلى المستقيمهي:

أ)  ب)  ج) 

2) قيمة العدد الحقيقي  التي يكون من أجلها يكون يوازي  هي:

أ)  ب)  ج) 

3) شعاع توجيه المستقيم  هو:

أ)  ب)  ج) 

4) معامل توجيه المستقيم  هو:

أ)  ب)  ج) 

**أي ملاحظات راسلونا عبر الايميل: mebarki.math32@gmail.com**

