سلسلة تمارين:المستقيم في المستوى

المستوى : الجذع مشترك علمي و الجذع مشترك تكنولوجي

أكاديمية الجهة الشرقية

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: ABC مثلث ولتكن النقطة M بحيث $\overrightarrow{AM}=3\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC}$

حدد زوج إحداثيتي النقطة M في المعلم $\left(\vec{A},\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$

تمرين2: ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما إذا كانت $A(1,-4)$ و $B(-3,7)$ نقطتين

حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ في الأساس $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$

تمرين3: نعتبر في الأساس $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$ المتجهتين $\vec{u}(3,-2)$ و $\vec{v}(-5,1)$

حدد زوج إحداثيتي المتجهات التالية : $\vec{u}+\vec{v}$ و $5\vec{u}$ و $3\vec{u}-2\vec{v}$

تمرين4: ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما متعامدا ممنظما. إذا كانت: $A(3,1)$ و $B(-1,2)$

1)حدد زوج إحداثيتي M منتصف القطعة $[AB]$

2)حدد المسافة بين النقطتين A و B

تمرين5: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$

نعتبر النقط: $A(1,2)$, $B(-3,-1)$, $C(3,-2)$ والمتجهتين $\vec{u}(-2,3)$ و $\vec{v}(2,4)$

1. حدد زوج إحداثيتي النقطة D حيث $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BD}$
2. حدد زوج إحداثيتي I منتصف $[AB]$
3. أحسب المسافات التالية: AB و AC و BC

تمرين6: نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

النقطتين $A(1;2)$ و $B(-5;4)$

1)حدد زوج إحداثيتي I منتصف القطعة $[AB]$ و حدد $AB=\left\|\overrightarrow{AB}\right\|$

2)حدد زوج إحداثيتي C بحيث : $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OC}$

3)ماهي طبيعة اللرباعي : $OACB$

4) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\vec{u}$ بحيث $\vec{u}=\overrightarrow{OA}+2\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{IC}$

تمرين7: نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

النقط $A(3;5)$ و $B(1;1)$ و $C(5;-1)$

بين أن المثلث : ABC قائم الزاوية ومتساوي الساقين في B

تمرين8: نعتبر في الأساس $\left(\vec{i},\vec{j}\right)$ المتجهتين $\vec{u}(3,-2)$ و $\vec{v}(-6,4)$

هل $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مستقيميتن ؟

تمرين9: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$

نعتبر النقط: $A\left(\frac{1}{2},3\right)$, $B(-2,-2)$, $C(1,4)$ والمتجهة $\vec{u}(1,3)$

1. حدد x بحيث $\vec{u}$ و $\vec{v}(x-2,5)$ مستقيميتان
2. بين أن النقط A و B و C مستقيمية

تمرين10: المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$

m بارامتر حقيقي

ناقش حسب قيم البارامتر الحقيقي استقامية المتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ في الحالات التالية :

1) $\vec{u}(3;2m+1)$ و $\vec{v}(2;m)$

2) $\vec{u}(m;1)$ و $\vec{v}(1;m)$

تمرين11: نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

النقط $A(2;3)$ و $B(3;5)$ و $C(1;5)$ و $D(m-1;2m-3)$

m بارامتر حقيقي

1)بين أن المستقيم (AB) لا يمر من النقطة C

2)حدد قيمة البارامتر الحقيقي بحيث تكون النقط A و B و D مستقيمية

تمرين12: نعتبر في الأساس $\left(\vec{i};\vec{j}\right)$ المتجهات التالية :

$\vec{u}=2\vec{i}+\vec{j}$ و $\vec{v}=3\vec{i}-2\vec{j}$ و $\vec{w}=-4\vec{i}+3\vec{j}$

1)بين أن المتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ غيرمستقيميتين

2)حدد x و y حيث $\vec{w}=x\vec{u}+y\vec{v}$

تمرين13: نعتبر المستقيم (D) الذي معادلته $y=x-1$

حدد متجهة موجهة ل (D)

تمرين14: نعتبر النقطة $A(3;-5)$ و المتجهة $\vec{u}(-2;3)$

حدد تمثيلاً بارامتري للمستقيم $D\left(A;\vec{u}\right)$

تمرين15: في المستوى $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$ نعتبر النقط: $A(-2,1)$, $B(3,7)$

1. حدد تمثيلا باراميتريا للمستقيم (AB)
2. حدد نقط تقاطع المستقيم (AB) مع محوري المعلم

تمرين16: نعتبر في المعلم المتعامد الممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ النقط

$A(2;4)$ و $B(5;-1)$ حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (AB).

تمرين17: نعتبر في المعلم المتعامد الممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ النقطة

$A(1;2)$ و المتجهة $\vec{u}(-2;1)$

1. حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (D) المار من النقطة : $A(1;2)$ و الموجه بالمتجهة $\vec{u}$
2. هل النقطة $B(0;5)$ تنتمي للمستقيم (D)؟
3. حدد نقطة أخرى تنتمي ل (D)

تمرين18: نعتبر في المعلم المتعامد الممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ المستقيم

(D) الذي معادلته : $2x-5y+4=0$

1. حدد متجهة موجهة بالمتجهة للمستقيم (D)
2. أرسم المستقيم (D)

تمرين19: نعتبر المستقيمين $(D):x-2y+6=0$ و $(D'):-2x+4y+1=0$

بين $(D)\|(D')$

تمرين20: نعتبرفي المستوى المنسوب إلى معلم متعامد
ممنظم المستقيمات: $(D_1): 6x+3y+2=0$ و $(D_2): 3x-2y-1=0$
و النقط التالية : $A(1,2)$ و $B(3,-2)$

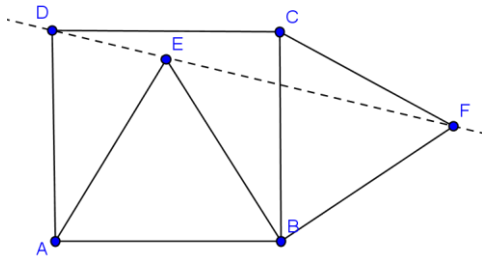
1. بين أن (D_1) و (D_2) متقاطعان و حدد نقطة تقاطعهما
2. حدد معادلة ديكارتية للمستقيم .
3. حدد الوضع النسبي للمستقيمين (D_1) و .
4. حدد تمثيلا بارا متريا للمستقيم المار من $C(1,2)$
و الموازي للمستقيم (D_1).

تمرين21: نعتبر المستقيمين $(D): 3x-5y+6=0$ $(D'): x-y=0$

1. حدد تمثيلا باراميتريا لكل من المستقيم و (D')
2. حدد معادلة ديكارتية للمستقيم المار من $B(1,0)$
و الموازي ل(EC) حيث $E(3,3)$ و $C(4,0)$
3. حدد إحداثيات النقط تقاطع و و إحداثيات
النقطة J تقاطع و
4. بين أن J منتصف $[IB]$

تمرين22: لتكن A و B و C ثلاث نقط من المستوى
ولتكن E و F النقطتين المعرفتين ب : $\overrightarrow{AF}=\frac{5}{4}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
و $\overrightarrow{BE}=\frac{4}{3}\overrightarrow{BC}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BA}$
1)بين أن النقط C و E و F مستقيمية
2)حدد زوج احداثيتي كل من النقط A و B و C و E و F
في المعلم $(C,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$
3)بين بطريقة أخرى أن النقط C و E و F مستقيمية

تمرين23: لتكن $ABCD$ مربعا و ABE و BCF مثلثان
متساويا الأضلاع (أنظر الشكل)حيث : $AB=a$
ليكن I منتصف القطعة $[AB]$ و J ليكن منتصف القطعة $[BC]$



1)بين أن : $\overrightarrow{IE}=\frac{\sqrt{3}}{2}\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{JF}=\frac{\sqrt{3}}{2}\overrightarrow{AB}$
2)عبر عن المتجهتين : $\overrightarrow{AE}$ و $\overrightarrow{AF}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AD}$
3)استنتج زوج احداثيتي كل من النقط A و B و C و E و F
في المعلم $(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$
4)بين أن النقط D و E و F مستقيمية