**الفرض ① للثلاثي الثاني في مادة: الرياضيات** **المدة: $3,6 \times 10^3$ ثانية**

## التمرين الأول: ( 07 نقاط )

1. حل المعادلات التالية:

$$(x+5)^2-9=0 \quad ; \quad 3x(2-6x)(x-1)=0 \quad ; \quad 5x-1=3x+2$$

2. حل المتراجحتين التاليتين ومثل الحلول بيانيا:

$$8x-7 \leq 5x+22 \quad ; \quad 7(x-2)>8x-16$$

3. لتشجيع ابنه على حل المسائل الرياضية، قرر أب أن يمنحه 80 دينارا عن كل حل صحيح ويأخذ منه 50 دينارا عن كل حل خاطئ للمسألة.

بعد إنجازه 26 مسألة كان المبلغ الذي أعطاه الأب لابنه مساويا لما أخذه منه.

كم هو عدد المسائل التي أنجزها الابن وكان حلها صحيحا؟

## التمرين الثاني: ( 07 نقاط )

$ABC$ مثلث.

1. أنشئ النقطة $M$ حيث: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$
2. أنشئ النقطة $N$ صورة النقطة $C$ بالانسحاب الذي يحول $B$ إلى $A$.
3. بين أنّ $C$ منتصف القطعة $[MN]$.
4. أنشئ النقطة $F$ صورة $C$ بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.
5. بين أنّ $F$ صورة $N$ بانسحاب يطلب تعيين شعاعه.

## التمرين الثالث: ( 05 نقاط )

1. بسط المجموعين الشعاعيين التاليين: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{EC}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CA}$ ; $2\overrightarrow{BA}-3\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{BC}$
2. $A$، $B$ و $C$ ثلاث نقط من المستوي ليست على استقامة واحدة.

$M$ نقطة من المستوي تحقق العلاقة: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

بين أنّ: $\overrightarrow{AM}-2\overrightarrow{BM}=\vec{0}$

(1 نقطة لمنهجية الإجابة ونظافة الورقة)



1am.ency-education.com

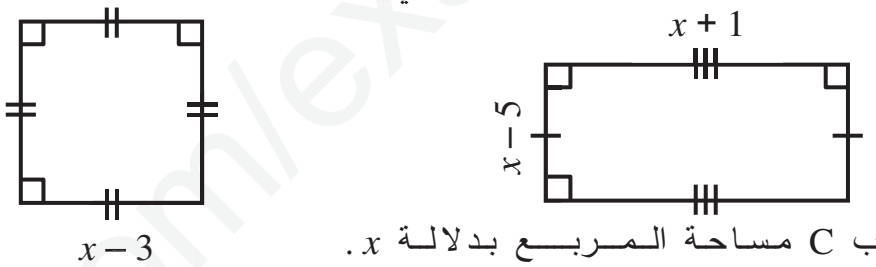
متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

أ

## الفرض المحروس للفصل الثاني في الرّياضيات

**التمرين 1 :**

إليك الشكلين حيث $x$ عدد حقيقي أكبر تماما من 5 .



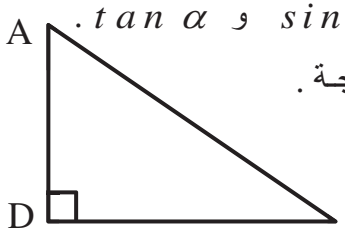

1) اكتب C مساحة المربع بدلالة $x$ .
2) اكتب T مساحة المستطيل بدلالة $x$ .
3) انشر و بسط كل من العبارتين C و T .
4) احسب $x$ إذا علمت أنه للمستطيل و المربع نفس المساحة .

**التمرين 2 :**

1) تحقق بالنشر من أن $(5x-1)(x+3) = 5x^2+14x-3$ .
2) لتكن العبارة B حيث $B=(5x-1)(7x+6)+5x^2+14x-3$ .
➤ حلل B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة $(5x-1)(8x+9) = 0$ .

**التمرين 3 :**

1) $\alpha$ قيس زاوية حادة بحيث $\cos\alpha = \frac{\sqrt{11}}{6}$ .
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ .
➤ اوجد $\alpha$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .
2) ADE مثلث قائم في D بحيث :




$AE=18$ و $\sin \widehat{DAE} = \frac{5}{6}$ .
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من DE و AD .

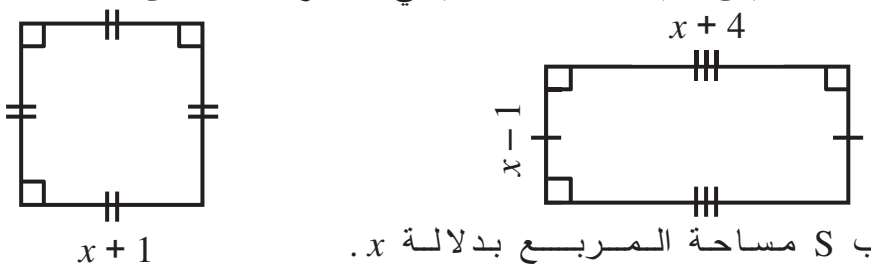
متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

ب

## الفرض المحروس للفصل الثاني في الرّياضيات

**التمرين 1 :**

إليك الشكلين حيث $x$ عدد حقيقي أكبر تماما من 1 .



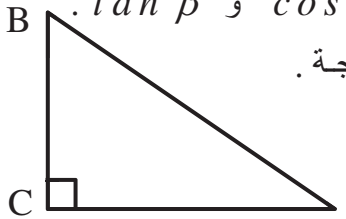

1) اكتب S مساحة المربع بدلالة $x$ .
2) اكتب R مساحة المستطيل بدلالة $x$ .
3) انشر و بسط كل من العبارتين S و R .
4) احسب $x$ إذا علمت أنه للمستطيل و المربع نفس المساحة .

**التمرين 2 :**

1) تحقق بالنشر من أن $(3x+1)(x-4) = 3x^2-11x-4$ .
2) لتكن العبارة A حيث $A=3x^2-11x-4-(3x+1)(5x-9)$ .
➤ حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة $(3x+1)(-4x+5) = 0$ .

**التمرين 3 :**

1) $\beta$ قيس زاوية حادة بحيث $\sin\beta = \frac{\sqrt{33}}{7}$ .
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من $\cos\beta$ و $\tan\beta$ .
➤ اوجد $\beta$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .
2) BCF مثلث قائم في C بحيث :




$BF=14$ و $\cos \widehat{CBF} = \frac{4}{7}$ .
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF .

ency-education.com/4am

# تصحيح الفرض المحروس رقم 2

## التمرين 1 :

1) كتابة C مساحة المربع بدلالة $x$ :

$C=(x-3)^2$

2) كتابة T مساحة المستطيل بدلالة $x$ :

$T=(x+1)(x-5)$

3) نشر وتبسيط العبارتين C و T :

| | |
|---|---|
| $C=(x-3)^2$ | $T=(x+1)(x-5)$ |
| $C=x^2-2x(3)+3^2$ | $T=x(x-5)+1(x-5)$ |
| $C=x^2-6x+9$ | $T=x^2-4x-5$ |

4) حساب $x$ :

$T=C$ ومنه

$x^2-4x-5=x^2-6x+9$ ومنه

$-4x+6x=9+5$ ومنه

$x=7$

## التمرين 2 :

1) التحقق بالنشر من أن $(5x-1)(x+3)=5x^2+14x-3$ :

$(5x-1)(x+3)=5x(x+3)-1(x+3)$

$=5x^2+14x-3$

2) تحليل B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$B=(5x-1)(7x+6)+5x^2+14x-3$

$B=(5x-1)(7x+6)+(5x-1)(x+3)$

$B=(5x-1)(8x+9)$

3) حل المعادلة $(5x-1)(8x+9)=0$ :

لدينا $(5x-1)(8x+9)=0$

ومنه $8x+9=0$ أو $5x-1=0$

ومنه $x=-\frac{9}{8}$ أو $x=\frac{1}{5}$

للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما $-\frac{9}{8}$ و $\frac{1}{5}$

## التمرين 3 :

1) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ :

نعلم أن $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$

ومنه $\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha$

وبما أن $0<\sin\alpha<1$ ؛ فإن $\sin\alpha=\sqrt{1-\cos^2\alpha}$

$\sin\alpha=\sqrt{\frac{36}{36}-\frac{11}{36}}$

$\sin\alpha=\sqrt{\frac{25}{36}}$

$\sin\alpha=\frac{5}{6}$

نعلم أن $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

$\tan\alpha=\frac{5}{6}\times\frac{6}{\sqrt{11}}=\frac{5\sqrt{11}}{11}$

ايجاد $\alpha$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة :

باستعمال الحاسبة نجد : $\alpha\approx 56°$ .

2) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من DE و AD :

المثلث ADE قائم في D ؛ إذن :

$AD^2+DE^2=AE^2$ (مبرهنة فيثاغورس) و $\sin\widehat{DAE}=\frac{DE}{AE}$

| | |
|---|---|
| $AD=\sqrt{AE^2-DE^2}$ | $DE=AE\times\sin\widehat{DAE}$ |
| $AD=\sqrt{324-225}$ | $DE=18\times\frac{5}{6}$ |
| $AD=\sqrt{99}=3\sqrt{11}$ | $DE=15$ |

ency-education.com/exams

ency-education.com/4am

# تصحيح الفرض المحروس رقم 2

## التمرين 1 :

1) كتابة S مساحة المربع بدلالة $x$ :

$S = (x+1)^2$

2) كتابة R مساحة المستطيل بدلالة $x$ :

$R = (x-1)(x+4)$

3) نشر و تبسيط العبارتين S و R :

$S = (x+1)^2$
$S = x^2 + 2x(1) + 1^2$
$S = x^2 + 2x + 1$

$R = (x-1)(x+4)$
$R = x(x+4) - 1(x+4)$
$R = x^2 + 3x - 4$

4) حساب $x$ :

$R = S$ و منه
$x^2 + 3x - 4 = x^2 + 2x + 1$ و منه
$3x - 2x = 1 + 4$ و منه
$x = 5$

## التمرين 2 :

1) التحقق بالنشر من أن $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$ :

$(3x+1)(x-4) = 3x(x-4) + 1(x-4)$
$= 3x^2 - 11x - 4$

2) تحليل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$A = 3x^2 - 11x - 4 - (3x+1)(5x-9)$
$= (3x+1)(x-4) - (3x+1)(5x-9)$
$A = (3x+1)(-4x+5)$

3) حل المعادلة $(3x+1)(-4x+5) = 0$ :

لدينا $(3x+1)(-4x+5) = 0$
و منه $-4x+5 = 0$ أو $3x+1 = 0$
و منه $x = \frac{5}{4}$ أو $x = -\frac{1}{3}$

للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما $\frac{5}{4}$ و $-\frac{1}{3}$

## التمرين 3 :

1) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من $\cos\beta$ و $\tan\beta$ :

نعلم أن $\cos^2\beta + \sin^2\beta = 1$
و منه $\cos^2\beta = 1 - \sin^2\beta$
و بما أن $0 < \cos\beta < 1$ ؛ فإن $\cos\beta = \sqrt{1 - \sin^2\beta}$

$\cos\beta = \sqrt{\frac{49}{49} - \frac{33}{49}}$

$\cos\beta = \sqrt{\frac{16}{49}}$

$\cos\beta = \frac{4}{7}$

نعلم أن $\tan\beta = \frac{\sin\beta}{\cos\beta}$

$\tan\beta = \frac{\sqrt{33}}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{\sqrt{33}}{4}$

ايجاد $\beta$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة :

باستعمال الحاسبة نجد : $\beta \approx 55°$ .

2) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF :

المثلث BCF قائم في C ؛ إذن :

$CF^2 + BC^2 = BF^2$ (مبرهنة فيثاغورس) و $\cos\widehat{CBF} = \frac{BC}{BF}$

$CF = \sqrt{BF^2 - BC^2}$
$CF = \sqrt{196 - 64}$
$CF = \sqrt{132} = 2\sqrt{33}$

$BC = BF \times \cos\widehat{CBF}$
$BC = 14 \times \frac{4}{7}$
$BC = 8$

ency-education.com/exams

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
غربي الحبيب - وادي سفيون

المدة :ساعة واحدة — السنة الدراسية :2019-2018

## الفرض الثالث في مادة الرياضيات

## السنة الرابعة متوسط

### التمرين الأول: (08 ن)

♦ إليك المتراجحة : $4x - 10 \leq 8x + 2$

1) حل المتراجحة.

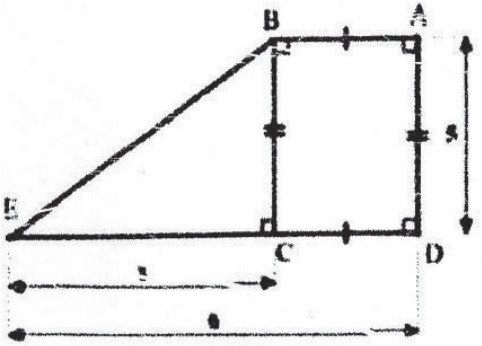
2) مثل حلول هذه المتراجحة على مستقيم مدرج.

♦ إليك العبارة : $E = (2x - 1)^2 - 9$

1) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة : $(2x - 4)(2x+2) = 0$

### التمرين الثاني: (06 ن)




في الشكل المقابل وحدة الطول هي cm.

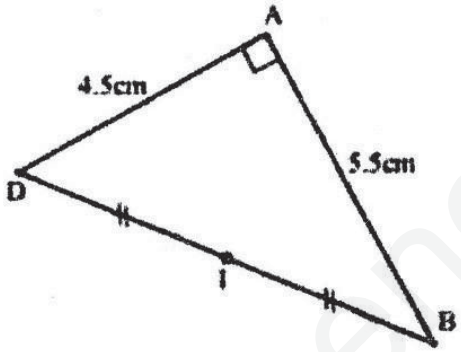
النقط E ;C ;D على استقامة واحدة.

1) عبر بدلالة X عن $A_1$ مساحة المثلث ECB.

2) عبر بدلالة X عن $A_2$ مساحة المستطيل ABCD.( يطلب نشر وتبسيط العبارة المتحصل عليها ).

3) عين قيم X حتى تكون مساحة المثلث ECB أكبر من مساحة المستطيل ABCD.

### التمرين الثالث: (06 ن)




1) أنقل الشكل بأبعاده الحقيقية.

2) أنقل و أتمم مايلي :

" لدينا M نقطة حيث : $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{BM}$ .

يعني أن الرباعي . . . . . متوازي أضلاع.

- أنشئ النقطة M.

3) عين النقطة C حيث : $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IC}$.

- ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر إجابتك.

بالتوفيق


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
غربي الحبيب - وادي سفيون

المدة :ساعة واحدة — السنة الدراسية :2019-2018

الفرض الثالث في مادة الرياضيات

السنة الرابعة متوسط

التمرين الأول: (08 ن)

♦ إليك المتراجحة : $4x - 10 \leq 8x + 2$

1) حل المتراجحة.

2) مثل حلول هذه المتراجحة على مستقيم مدرج.

♦ إليك العبارة : $E = (2x - 1)^2 - 9$

1) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة : $(2x - 4)(2x+2) = 0$

التمرين الثاني: (06 ن)

في الشكل المقابل وحدة الطول هي cm.

النقط E ;C ;D على استقامة واحدة.

1) عبر بدلالة X عن $A_1$ مساحة المثلث ECB.

2) عبر بدلالة X عن $A_2$ مساحة المستطيل ABCD.

"يطلب نشر وتبسيط العبارة المتحصل عليها"

3) عين قيم X حتى تكون مساحة المثلث ECB أكبر من مساحة المستطيل ABCD.

التمرين الثالث: (06 ن)

1) أنقل الشكل بأبعاده الحقيقية.

2) أنقل و أتمم مايلي :

" لدينا M نقطة حيث : $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{BM}$ .

يعني أن الرباعي . . . . . متوازي أضلاع.

- أنشئ النقطة M.

3) عين النقطة C حيث : $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IC}$.

- ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر إجابتك.

بالتوفيق


ency-education.com/4am

متوسطة المجاهد وقادي مسعود – الحمادين -
المستوى : رابعة متوسط

الموسم الدراسي : 2019/2018
المدّة : سـ(01)ـاعة

# الفرض الأوّل من الثّلاثي الثّاني في مادّة الرّياضيات

## التمرين الأول :(05 علامات)

1. ارسمْ متوازي أضلاع ABCD .
2. أنشئْ النقطة R حيث : $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{AC}$ .
3. أنشئْ النقطة S حيث : $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$
4. أثبتْ أن : $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{DS}$.

## التمرين الثاني :(07 علامات )

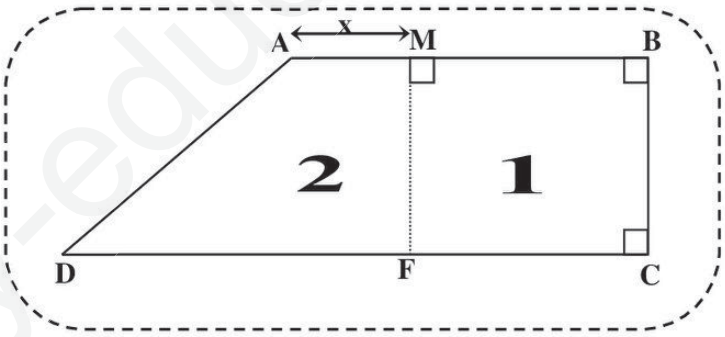
إليك العبارة : $E = 4x^2-9+(2x+3)(x-2)$ .

1) انشرْ و بسطْ العبارة E .
2) حللْ العبارة : $4x^2-9$ . ثم استنتجْ تحليل العبارة E .
3) حل المعادلة : $(2x+3)(3x-5) = 0$ .
4) حل المتراجحة التالية ثم مثّل مجموعة حلولها بيانيا:

$$6x^2 - x - 15 \leq 6x^2 - 5x - 3.$$

## التمرين الثالث:(08 علامات)

الشكل المجاور يمثل نظرة من أعلى إلى قاعة على شكل شبه منحرف ABCD قائم في $B$و$C$ . بحيث : $AB = 9m$ ، $BC = 8m$ ، $DC = 15m$. و قد أُقيم داخلها جدار [MF] عازل ومتحرك




1) احسبْ $S$ مساحة القاعة ABCD .
2) عبرْ بدلالة $x$ عن $S_1$ مساحة الجزء 1 من هذه القاعة ثم استنتج $S_2$ مساحة الجزء 2 بدلالة $x$.(يطلب نشر و تبسيط العبارتين المتحصّل عليهما )
3) عينْ قيمة المسافة $x$ التي من أجلها تكون مساحة الجزء 1 تساوي نصف مساحة القاعة.

بالتوفيق و السّداد

مساحة شبه المنحرف = $\frac{\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الصغرى} + \text{القاعدة الكبرى})}{2}$

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

متوسطة : 11 ديسمبر 1960 - برج بوعريريج -
المستوى : رابعة متوسط

السنة الدراسية: 2019/2018
المدة : 1 ساعة.

# الفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

## التمرين الأول (07ن):

لتكن العبارة الجبرية : $E = 2x^2 + 5x + 3 + (2x + 3)(x - 4)$ .

1) بين أن $(2x + 3)(x + 1) = 2x^2 + 5x + 3$

2) انشر وبسط العبارة $E$ .

3) حلل العبارة $E$ إلى جداء عاملين.

4) حل المعادلة : $(2x - 2)(2x + 3) = 0$ .

## التمرين الثاني (03ن):

مثلث قائم أبعاده $9cm$ ; $12cm$ و $15cm$ .

-ماهو العدد $x$ المعبر عنه بالسنتيمتر الذي يمكن إضافته إلى أبعاده الثلاث بحيث لا يتجاوز محيطه $60cm$ ؟.

## التمرين الثالث (10ن):

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .
$A; B; C; D$ أربع نقط من المستوي حيث :

$$A(1\ ;\ 5) \quad , \quad B(-3\ ;\ 3) \quad , \quad C(0\ ;\ 2) \quad , \quad D(4\ ;\ 4)$$

1) علم النقط $D; C; B; A$ .

2) أثبت أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

3) لتكن $M$ منتصف $[CD]$ و $P$ نظيرة $A$ بالنسبة إلى $M$
-احسب إحداثيتي كل من النقطتين $M$ و $P$

4) $K$ نقطة من المستوي حيث $K(5\ ;\ 7)$
-برهن أن النقطة $A$ مركز الدائرة المحيطة بالمثلث $KPB$.

طور من قدراتك، ثق بنفسك، واجتهد، وهكذا تصل إلى القمة - اكتب اسمك مع التحيات -



ency-education.com/4am

| وزارة التربية الوطنية | | |
|---|---|---|
| مديرية التربية لولاية باتنة | الفرض المحروس الثاني | المستوى: 4 متوسط |
| متوسطة الأخوين الشهيدين خمري ـ الرياض ـ باتنة | في مادة الرياضيات | التاريخ: 2019/02/21م<br>المدة الزمنية: 1 ساعة |

## التمرين الأول: (06ن)

1) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية الجملة التالية:

➲ $\begin{cases} x+y-3=0 \\ -x+y+1=0 \end{cases}$

2) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراجحة التالية ثم مثل مجموعة الحلول على مستقيم عددي.

➲ $3(-x+4) \leq 4x-2$

## التمرين الثاني: (07ن)

➲ $ABC$ مثلث كيفي ؛

1) أنشئ النقطة $D$ حيث : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$.

2) أنشئ النقطة $E$ حيث : $\overrightarrow{DB}=-\overrightarrow{EB}$.

3) أثبت أن : $\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{BE}$.

4) بتطبيق علاقة شال الحسابية؛ أثبت صحة المساواة الشعاعية التالية:

➲ $\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AE}-\overrightarrow{EB}+\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{CD}=\vec{0}$

## التمرين الثالث: (07ن)

➲ المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$.

1) علم النقط : $A(+2;+1)$ ؛ $B(-2;+1)$ ؛ $C(-2;-3)$.

2) أثبت أن المثلث $ABC$ قائم في $B$.

3) أحسب مساحة المثلث $ABC$.

4) إذا علمت أن : $E(0;-1)$ منتصف $[AC]$ ؛ جد حسابيا إحداثيتا النقطة $D$ نظيرة النقطة $B$ بالنسبة إلى $E$.

5) أثبت أن الرباعي $ABCD$ مستطيل.







ency-education.com/4am