موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المدرسة الاعدادية ♦♦♦ حي البـــر	فرض تأليفي عـ03ـدد ♦♦♦ في مـــادة الرياضيات	السنة الدراسية ♦♦♦ 2023 / 2022
الأســـتاذ ♦♦♦ يوسف عيادة	الأقســـام : 9 أس1 + 2 + 3 + 4 ♦♦♦ تاريخ الانجاز :الثلاثاء 30 / 5 / 2023	مدة الانجاز ♦♦♦ 120 دقيقة

♦♦♦ التمرين الأول : (4 نقاط) ♦♦♦

يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة .

أكتب على ورقة تحريرك , في كل مرّة , رقم السؤال و الإجابة الصحيحة الموافقة له .

1) العدد $(1-\sqrt{3})^2$ يساوي :

أ- -2 ب- $-2-2\sqrt{3}$ ج- $4-2\sqrt{3}$

2) إذا كان x عدد حقيقي حيث $\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{x}{\sqrt{2}}$ فإن:

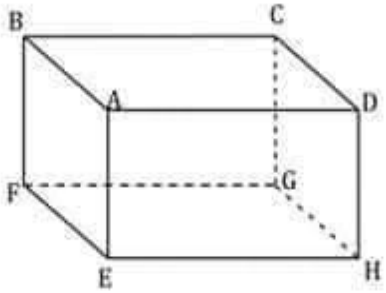
أ- 2 ب- 1 ج- $\sqrt{2}$

3) مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $1-|x|>\frac{2}{3}$:

أ- $]-\frac{1}{3};\frac{1}{3}[$ ب- $]-\infty;-\frac{1}{3}[\cup]\frac{1}{3};+\infty[$ ج- $]1;\frac{1}{3}[$

4) في الرسم المقابل ABCDEFGH متوازي مستطيلات أبعاده بالصنتمتر $AB=3$ و $AE=4$ و $AD=5$

إذن قيس قطره [EC] يساوي :



أ- $5\sqrt{2}$ ب- $3\sqrt{2}$ ج- $4\sqrt{2}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

♦♦♦ التمرين الثاني : (4 نقاط) ♦♦♦

نعتبر العبارة $E = x^2 - 10x + 9$ حيث x عدد حقيقي .

1) أ) أحسب القيمة العددية للعبارة E في حالة : $x = 9$.

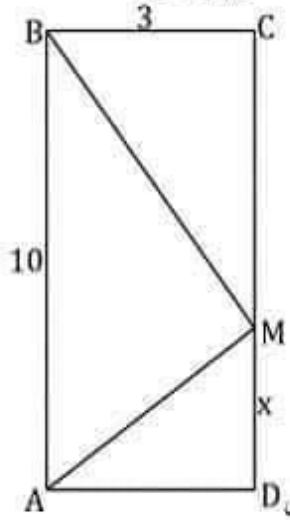
ب) بيّن أنّ $E = (x - 5)^2 - 16$.

ج) استنتج أن $E = (x - 1) \times (x - 9)$.

2) حُلّ في R المعادلة $x^2 - 10x + 9 = 0$.

3) **(وحدة قيس الطول هي السنتمتر)**

في الرسم المقابل ABCD مستطيل حيث $AB = 10$ و $BC = 3$ و النقطة M من قطعة المستقيم [CD] حيث $DM = x$ و x عدد حقيقي ينتمي للمجال $]0 ; 10[$.



أ) بيّن أنّ $AM^2 = x^2 + 9$.

ب) بيّن أنّ $BM^2 = x^2 - 20x + 109$.

ج) استنتج أن $BM^2 + AM^2 = 2x^2 - 20x + 118$.

د) استنتج القيم الممكنة للبعد DM بحيث يكون المستقيمان (MA) و (MB) متعامدين .

♦♦♦ التمرين الثالث : (4 نقاط) ♦♦♦

نعتبر العددين حقيقيين $a = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ و $b = \frac{6-\sqrt{20}}{4}$.

1) بيّن أنّ $b = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$.

2) أ) بيّن أنّ a و b عددان مقلوبان.

ب) أحسب $a + b$.

ج) بيّن أنّ $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}=(a+b)^2-2ab$ ثم أحسب $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$.

3) أ) بيّن أنّ $2<\sqrt{5}<\frac{5}{2}$.

ب) بيّن أنّ $a\in\left]\frac{5}{2},\frac{11}{4}\right[$.

ج) استنتج حصرا للعدد b ثم تحقق أن مداه أصغر قطعا من 0,04 .

••• التمرين الرابع : (4 نقاط) •••

يمثل الرسم المقابل هرما منتظما SABCD قاعدته المربع ABCD الذي مركزه O حيث $AB=2\sqrt{2}$ و $SC=4$.

1) بين أن $AC=4$.

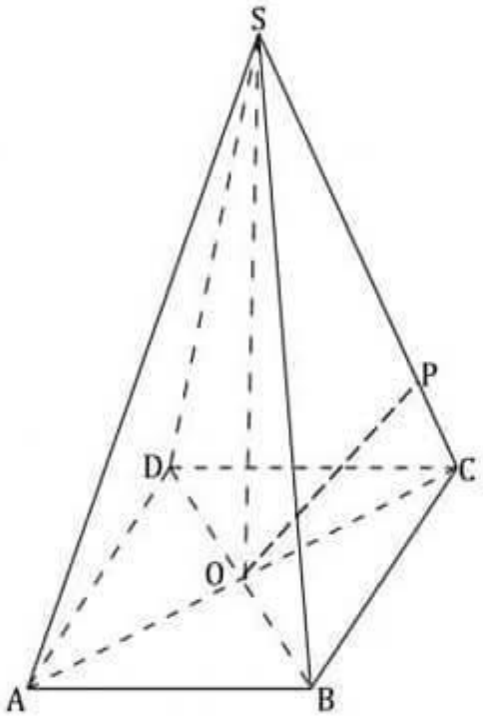
2) بين أن المثلث COS قائم في O و أحسب البعد SO .

3) لتكن النقطة P المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (SC) .

أ) أحسب البعد OP .

ب) بيّن أنّ المستقيم (BD) عمودي على المستوي (SAC) .

ج) استنتج أن المثلث POB قائم الزاوية في O ثم أحسب البعد PB .



••• المسألة : (4 نقاط) •••

(وحدة قيس الطول هي السنتمتر)

يمثل الرسم المقابل موشورا قائما ABCDEF قاعدته المثلث ABC قائم الزاوية في A حيث

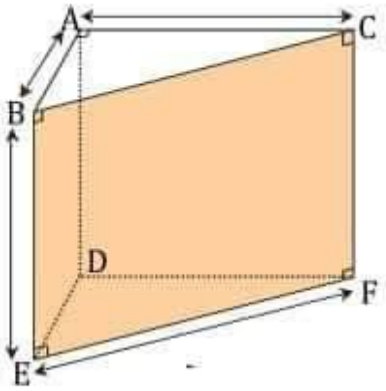
$AB = 3$ و $AC = 2$ و $BE = 5$.

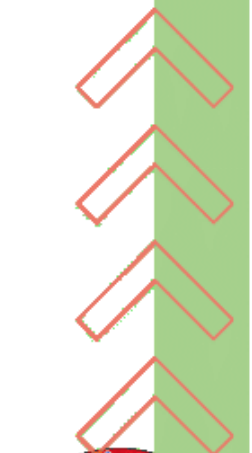
1) أحسب BC .

2) أحسب AE .

3) أحسب EC .

4) بيّن أن المثلّث AEC قائم الزاوية في A





موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المدرسة الإعدادية الزهراء بالمهدية 2022/2021	فرض تأليفي عـ03ـدد المادة: رياضيات	الأستاذ: أسامة العطاوي القسم: 9 أساسي 1

الاسم واللقب:..... القسم:..... الرقم:..... التوقيت: 120 د

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة العلمية

التمرين الأول: (3 نقاط)

كل سؤال تليه ثلاث اجابات احداها فقط صحيحة.
أنقل في كل مرّة على ورقة تحرير رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) إذا كان x عددا ينتمي للمجال $[-2;-1]$ فإن العبارة $A = |x+1| + |x+2|$ تساوي :

أ) 3 ب) $2x+1$ ج) 1 (0,75)

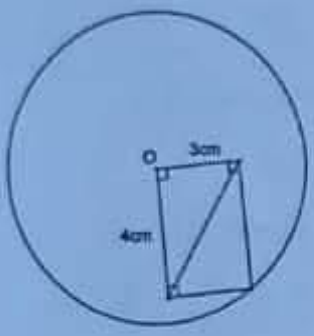
2) x عدد حقيقي حيث $x \in [-5,5]$ فإن:

أ) $0 \leq x^2 \leq 25$ ب) $-\frac{1}{5} \leq \frac{1}{x} \leq \frac{1}{5}$ ج) $|x| > 5$ (0,75)

3) لتكن المجموعة : $A = \{x \in IR / |-x-1| < 2\}$

أ) $A =]-1;3[$ ب) $A =]-3;1[$ ج) $A =]-\infty;-3[\cup]1;+\infty[$ (0,75)

4) لاحظ الرسم التالي حيث دائرة مركزها O. قطر الدائرة يساوي



أ) 6cm ب) 8cm ج) 10cm (0,75)

التمرين الثاني : (4 نقاط)

لتكن العبارة $A = 7 - 3x$ حيث x عدد حقيقي.

1) أ) حل في IR المعادلة $7 - 3x = 0$ (0,5)

$7 - 3x = 0$ تعني $3x = 7$ تعني $x = \frac{7}{3}$ ... $S_{IR} = \{\frac{7}{3}\}$

ب) حل في IR المتراجحة $7 - 3x \leq 0$ (0,5)

$7 \leq 3x$ تعني $\frac{7}{3} \leq x$ ... $S_{IR} = [\frac{7}{3}; +\infty[$

2) لتكن العبارة $B = 9x^2 - 42x + 24$ حيث x عدد حقيقي.

أ) احسب العبارة B إذا كان $x = 4$ (0,25)

$B = 9 \times 4^2 - 42 \times 4 + 24 = 9 \times 16 - 168 + 24 = 144 - 144 = 0$

ب) بين أن $B = A^2 - 5^2$ (0,5)

$A^2 - 5^2 = (7-3x)^2 - 25 = 7^2 - 2 \times 7 \times 3x + (3x)^2 - 25$

$= 49 - 42x + 9x^2 - 25 = 9x^2 - 42x + 24 = B$

ج) استنتج تفكيكا للعبارة B

$B = A^2 - 5^2 = (A-5)(A+5) = (7-3x-5)(7-3x+5)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

د) حل في IR المعادلة $9x^2 - 42x + 24 = 0$

$B = (3x - 2)(12 - 3x)$ (0,5)

$3x - 2 = 0$ أو $12 - 3x = 0$ أي $(3x - 2)(12 - 3x) = 0$ أي $B = 0$

$x = \frac{2}{3}$ أو $x = 4$ ومنه $S_{IR} = \{\frac{2}{3}; 4\}$

3) ليكن x عددا حقيقيا حيث $-1 < x < 1$

أ) بين أن $4 < 7 - 3x < 10$ (0,5)

لدينا $-1 < x < 1$ ومنه $-3 < -3x < 3$ ومنه $4 < 7 - 3x < 10$

ب) استنتج أن $16 < A^2 < 100$ ثم أن $-9 < B < 75$ (0,25)

لدينا $4 < A < 10$ ومنه $16 < A^2 < 100$ (0,5)

لدينا $16 < A^2 < 100$ و $-10 < -B < -5$ ومنه $6 < A^2 - B < 95$

ومنه $-9 < B < 75$

التمرين الثالث: (4 نقاط)

نعتبر العبارة $E = x^2 + 8x - 20$ حيث x عدد حقيقي.

1) احسب E في حالة $x = \sqrt{2} - 2$

$E = (\sqrt{2} - 2)^2 + 8(\sqrt{2} - 2) - 20 = \sqrt{2}^2 - 2 \times \sqrt{2} \times 2 + 2^2 + 8\sqrt{2} - 8 \times 2 - 20$

$= 2 - 4\sqrt{2} + 4 + 8\sqrt{2} - 16 - 20 = 4\sqrt{2} - 30$ (0,5)

2) إختصر $(x - 2)(x + 10) - (x^2 + 8x - 20)$ ثم استنتج تفكيكا إلى جذاء عاملين للعبارة E

$(x - 2)(x + 10) - (x^2 + 8x - 20) = x^2 + 10x - 2x - 20$ (0,25)

$= x^2 + 8x - 20 - 8x + 8x = 0$

$E = x^2 + 8x - 20 = (x - 2)(x + 10)$ (0,25)

3) حل في IR أ) $x^2 + 8x - 16 = 4$

$(x - 2)(x + 10) = 0$ يعني $x^2 + 8x - 20 = 0$ يعني $x^2 + 8x - 16 = 4$

$x - 2 = 0$ أو $x + 10 = 0$ يعني $x = 2$ أو $x = -10$

$S_{IR} = \{2; -10\}$ (0,5)

ب) $(x - 2)(x + 8) > x^2 + 8x - 20$

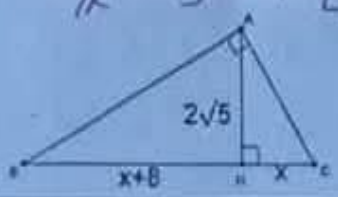
$(x - 2)(x + 8) > (x - 2)(x + 10)$ يعني $(x - 2)(x + 8) > x^2 + 8x - 20$

$(x - 2)(x + 8) - (x - 2)(x + 10) > 0$ يعني $(x - 2)[(x + 8) - (x + 10)] > 0$ (0,75)

$x - 2 < 0$ يعني $-2(x - 2) > 0$ يعني $-2x + 4 > 0$

$S_{IR} =]-\infty; 2[$

4) في الشكل المقابل لدينا المثلث ABC قائم في A و $[AH]$ الارتفاع الصادر من A وحيث $AH = 2\sqrt{5}$ و $BH = x + 8$ و $CH = x$ حيث x عدد حقيقي موجب قطعا.



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أ) بين أن x حل للمعادلة $x^2 + 8x - 20 = 0$

(Bx)...ABC...A...H...(0,75)
...BH×CH = AH²...(x+8)x = (2√5)²...
...x² + 8x - 20 = 0...x² + 8x = 20...

ب) استنتج ابعاد المثلث ABC

...x = 2 أو x = -10...0,25
BC = BH + CH = 10 + 2 = 12...0,25
AB = √(BH² + AH²) = √(10² + 5²) = √125 = 5√5...0,25
AC = √(CH² + AH²) = √(2² + 5²) = √29...0,25

التمرين الرابع: (4.5 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

ليكن ABD مثلثا قائما في A حيث $AB = 6$ و $AD = 8$

1) احسب BD

ABD...A...
BD² = AB² + AD² = 6² + 8² = 36 + 64 = 100...0,5
BD = √100 = 10...

2) لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BD).

احسب AH

ABD...A...(BD)...H...
AH × BD = AB × AD...
$AH = \frac{AB \times AD}{BD} = \frac{6 \times 8}{10} = \frac{48}{10} = 4,8$...0,5

3) لتكن C منتصف $[BD]$ و F مناظرة D بالنسبة للنقطة A و I منتصف $[BF]$

أ) ما هي طبيعة المثلث BFD

(DF)...(AB)...A...0,5
B...BFD...[DF]...

ب) بين أن $AC = 5$

ABD...[BD]...A...C...
$AC = \frac{BD}{2} = \frac{10}{2} = 5$...0,25

ج) بين أن الرباعي $ACBI$ معين.

ABF...A...I...[BF]...0,5
AC = BC = IA = IB = $\frac{10}{2}$ = 5...ACBI...

4) لتكن E مناظرة A بالنسبة إلى النقطة C

أ) بين أن الرباعي $ABED$ مستطيل.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

في الرباعي ABED لدينا C منتصف [BD] و C منتصف [AE] إذن ABED متوازي أضلاع قطراه يتقاطعان في المنتصف وبما أن $B\hat{A}D=90°$ فإن ABED مستطيل

ب) بيّن أنّ الرباعي *AFBE* متوازي أضلاع

في الرباعي AFBE لدينا (AF)//(BE) لأن F∈(AD) و (AD)//(BE) و AF = AD = BE (ABED مستطيل) و A منتصف [DF] إذن AFBE متوازي الأضلاع

5) بيّن أنّ المستقيمات *(CI)* و *(EF)* و *(AB)* تتقاطع في نقطة واحدة

لدينا ACBI معين إذن قطراه [AB] و [CI] يتقاطعان في المنتصف K و AFBE متوازي الأضلاع إذن قطراه (AB) و (EF) يتقاطعان في المنتصف K وبالتالي المستقيمات (CI) و (EF) و (AB) تتقاطع في نقطة واحدة K.

6) حدّد طبيعة الرباعي *AEBI* ثم احسب مساحته.

في الرباعي AEBI لدينا (AE)//(BI) إذن AEBI شبه منحرف

ومساحته هي مجموع مساحتي ACBI و BCE

$S_{ACBI} = AH \times BC = 4,8 \times 5 = 24$ و $S_{BCE} = \frac{BK \times BE}{2} = \frac{3 \times 8}{2} = 12$

إذن $S_{AEBI} = 24 + 12 = 36$

التمرين الخامس (4.5 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

في الرسم المصاحب *(O,I,J)* معين متعامد حيث *OI=OJ=1*

1) حدد بقراءة الشكل إحداثيات كلا من *C* و *M* و *B*.

$B(6;3\sqrt{2})$ / $M(3;0)$ / $C(0;3\sqrt{2})$

2) أ- لتكن النقطة *D* مناظرة النقطة *O* بالنسبة إلى *M* . حدد إحداثيات *D*.

لدينا M منتصف [OD] إذن $x_M = \frac{x_O + x_D}{2}$ و $y_M = \frac{y_O + y_D}{2}$

ومنه $x_D = 2x_M = 6$ و $y_D = 2y_M = 0$ ... $D(6;0)$

ب- بين أن الرباعي *OCBD* مستطيل

لدينا $y_B = y_C = 3\sqrt{2}$ إذن (BC)//(OI) و $x_B = x_D = 6$ إذن (BD)//(OJ)

في الرباعي OCBD لدينا (OD)//(BC) و (OC)//(BD) إذن OCBD متوازي الأضلاع وبما أن $C\hat{O}D = 90°$

فإن OCBD مستطيل

ج- أحسب *CD*

D∈(OI) إذن $OD = |x_D| = 6$ و C∈(OJ) إذن $OC = |y_C| = 3\sqrt{2}$

المثلث OCD قائم في O إذن $CD = \sqrt{OC^2 + OD^2} = \sqrt{18 + 36} = \sqrt{54} = 3\sqrt{6}$

3) المستقيم *(BD)* يقطع *(CM)* في *H* .

بين أنّ الرباعي *OCDH* متوازي أضلاع .

لدينا في المثلث OMC النقطة D تنتمي إلى (OM) و H تنتمي إلى (CM) بحيث (OC)//(DH)

إذن حسب مبرهنة طالس $\frac{MD}{MO} = \frac{MH}{MC} = \frac{DH}{OC} = 1$ ومنه DH = OC

وبما أن (DH)//(OC) فإن OCDH متوازي الأضلاع.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4) لتكن K نقطة من $[OH]$ بحيث $DK=DH$.

بين ان المثلث KBH قائم في K ثم استنتج ان $BK=4\sqrt{3}$

في المثلث KBH لدينا $DK=DH=DB=3\sqrt{2}$ (0,25)

$S_{BH} = \frac{BK \times OH}{2} = \frac{OD \times BH}{2} = \frac{OD \times 2BD}{2} = 6 \times 3\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$ (0,5)

$BK = \frac{2 \times S_{OBH}}{OH} = \frac{2 \times 18\sqrt{2}}{6\sqrt{6}} = \frac{12\sqrt{12}}{6} = 4\sqrt{3}$

5) المستقيم (BK) يقطع (CD) في نقطة P

أ- احسب DP (0,5)

$[BK]$ منصف (KH) و $(KH)//(DP)$ حيث $[BK]$ يقطع $[BH]$ في منتصف P و $[BH]$ يقطع $[KH]$ في منتصف D في المثلث BKH

$DP = \frac{KH}{2} = \sqrt{2}$ و $(KH)//(DP)$ و $[BK]$ يقطع $[BH]$ في منتصف P و $[BH]$ يقطع $[KH]$ في منتصف D في المثلث BKH

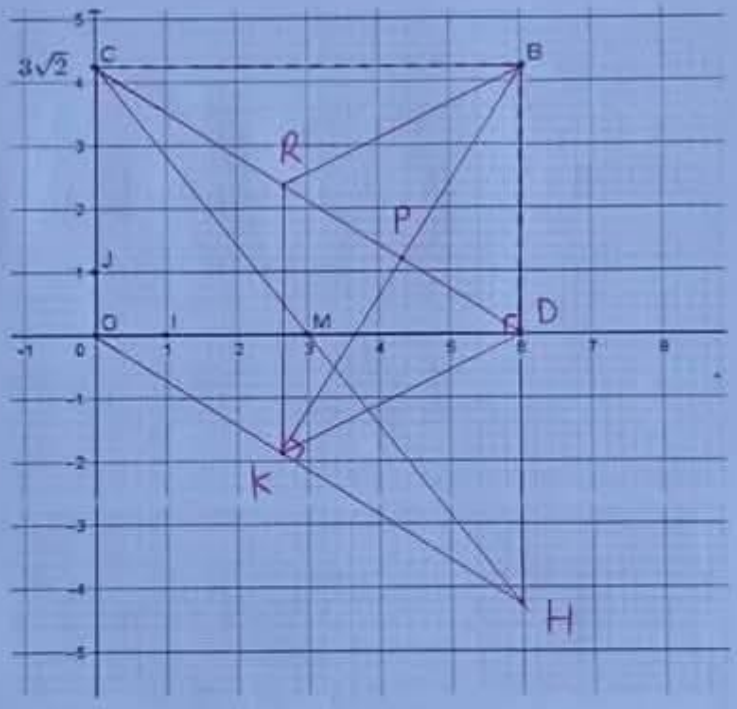
$(KH = \sqrt{BH^2 - BK^2} = \sqrt{72-48} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ حيث BKH مثلث قائم في K)

ب- لتكن النقطة R مناظرة النقطة D بالنسبة إلى P

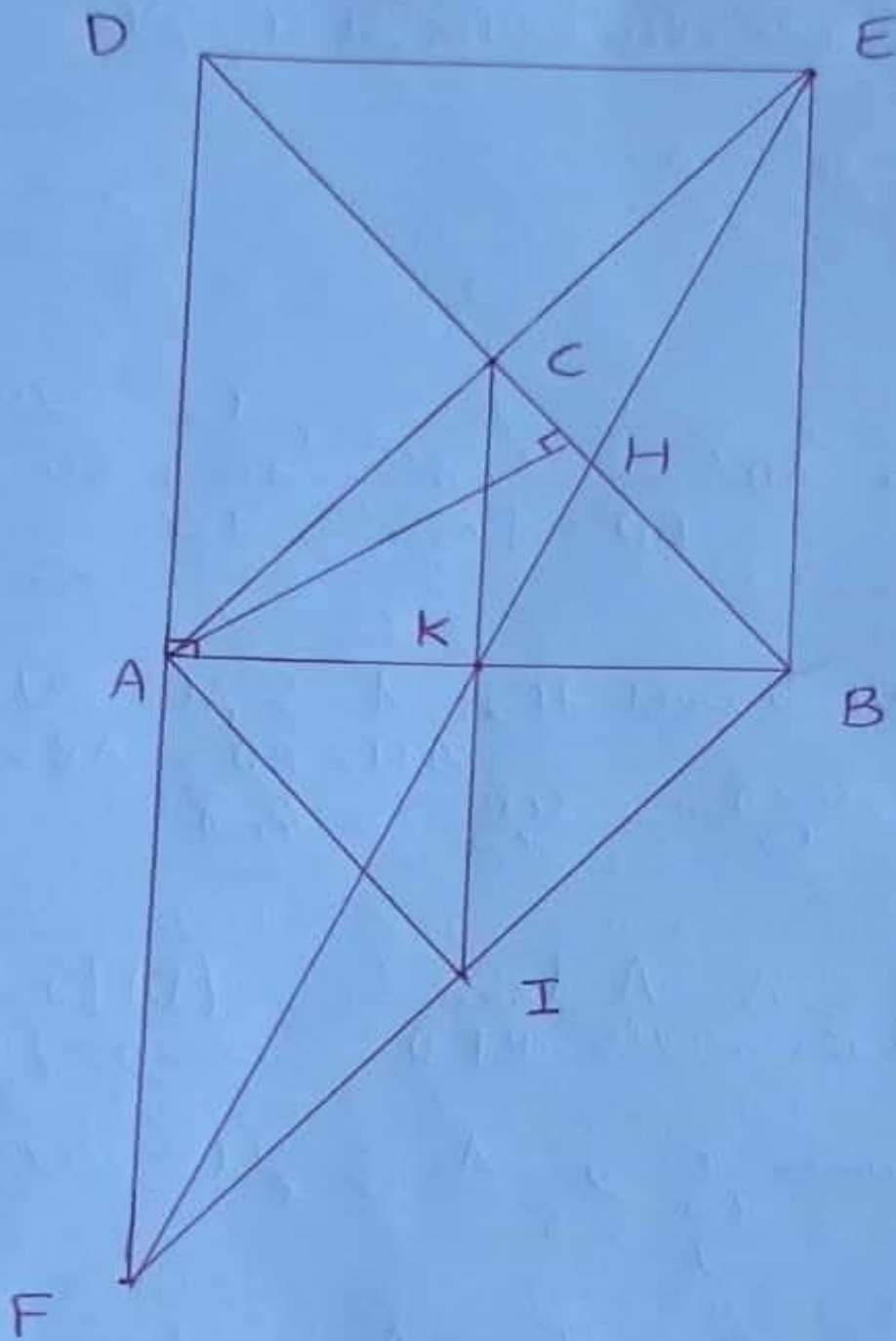
أحسب مساحة الرباعي $BDKR$

في الرباعي $BDKR$ لدينا $[DR]$ يقطع $[BK]$ في منتصف P و $[BK]$ يقطع $[DR]$ في منتصف P إذن $BDKR$ متوازي الأضلاع و بما أن $BD=DK$ (ضلعان متجاوران) فإن $BDKR$ معين (0,1)

$S_{BDKR} = \frac{BK \times DR}{2} = \frac{BK \times 2DP}{2} = 4\sqrt{3} \times \sqrt{6} = 4\sqrt{18} = 12\sqrt{2}$ (0,25)



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM


D
E
C
H
K
A
B
I
F

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM