**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**مـتـوسـطـة يـغـمـرا سـن ــ الـغـــزوا ت . الــتـــا ريـــخ : 5 0 / 2 1 / 7 1 0 2 .**

**الـسـنـة الـد را سـيـة : 7 1 0 2 / 8 1 0 2 . الـمـســتــوى : 4 مـتــوســـط .**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**اخـــتـــبـــــــــار الـفــصـــــــل الأول فـــــي مـــــــــادة الـريـــــــــاضـيـــــــــات الـمـــــــــدة : ســــــــاعــــتـــــــــان .**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**الـجــزء الأ و ل : ( 2 1 ن )**

**التمريـن الأ ول : ( 2 0 ن )**

1 ) ا وجــد الـقـا ســم الـمـشـتــرك الأ كـبــر لـلـعــد د يــن 2 3 8 0 و 1 7 8 5 .

2 ) A عـــــد د نـــا طـــق حــيـــث :  .

⮜ ا حـســب A مـع إعـطـا ء الـنـا تـج عــلـى أ بـســط شـكــل مـمـكــن .

**التمرين الثا ني : ( 3 0 ن )**

B و C عـــد د ا ن حــقــيــقــيــا ن حـيــث :

 و  .

1 ) ا كــتـــب B عـلى الـشـكـــل  حــيــث *a* عـــــد د نـــا طـــق .

2 ) ا كــتـــب C عـلى شـكـــل نــســبــة مــقـــا مــهــا عـــــد د نـــا طـــق .

3 ) ا حـســب الـجــد ا ء B C مـع إعــطـا ء الـنــا تـــج

•

•

•

•

•

•

•

G

F

O

L

K

N

M

عــلـى شـكــل كـســر غـيــر قــا بــل لـلإ خـتـــزا ل .

**التمرين الثا لث : ( 3 0 ن )**

الــشــكـــل الـمــقـــا بـــل غــيـــر مــرســـوم بـأ طـــوا لــه الـحـقــيـــقــيـــة .

( G M ) و ( F N ) مـتـقــا طـعــا ن فـي O و ( K L ) // ( M N ) .

O F = 2 0 ؛ O L = 1 5 ؛ O G = 2 4 ؛ O K = 1 8 ؛ O N = 2 5 .

1 ) بــرهـــن أ ن ( F G ) // ( K L ) .

2 ) ا حــســـب K M .

**التمرين الرا بع : ( 4 0 ن )**

A B C مـثــلـــث قــا ئـــم فــي A بـحــيــث :

A C = 4 *c* *m* و *t a n* A C B = 0 , 7 5 .

1 ) بـيــن أ ن A B = 3 *c* *m* و B C = 5 *c* *m* .

2 ) ا حــســـب قــيـْـس الـزا ويـــة A B C .

3 ) ا نـشـىء الـمـثــلــث A B C ؛ ثـــمّ عـيــن الـنـقـطـة D

مـن [ A C ] حـيـث A D = 1 , 8 *c* *m* .

⮜ ا حــســـب *t a n* A B D ؛ ثـــمّ ا سـتــنـتــج قــيـْـس الـزا ويـــة C B D .

( تـد وّر أ قــيــا س الـزوا يــا إلـى الـوحــد ة مـن الـدّ رجــة )

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**صفحة 1 من 2**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**ن .**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**الـجـزء الثا ني : ( 8 0 ن )**

**مـسـأ لــة :**

قـطعـة أ رض مـسـتـطـيـلـة الـشكـل مـسـا حـتـهـا 1 6 0 0 0 *m* **2** و عـرضهـا يـسـا وي  طـو لـهـا .

أ ) ا حــســـب بُـعْــدَ يْ هــذ ه الـقـطـعــة .

بـ ) نـأ خــذ فـيــمــا يـلـي : A B = 2 0 0 *m* و B C = 8 0 *m* .

تــمّ تــقــســيــم الـقـطـعــة كـمــا هــو مـبـيّـــن فـي الـشـكــل حــيــث A M = *x* .

•

C

P **2**

P **1**

D

*x*

•

•

M

B

A

•

•

•

1 ) عــبّــر عــن مـسـا حــتــيْ الـجـزئـيـْــن P **1** و P **2** بـدلا لــة *x* .

2 ) خــصــص الـجـــزء P **1** كـلــه لـغــرس 1 2 8 شـجــرة خــوخ ؛

و خــصــص الـجـــزء P **2** كـلــه لـغــرس أ شـجـا ر الــزيـتــون .

⮜ ا وجـد *x* عـلـمــًا أ ن الـمـسـا حـة الـمخـصـصـة لـغــرس شـجـرة خـوخ وا حـد ة هـي 2 5 *m* **2** .

⮜ ا وجـد عــــد د أ شـجــا ر الــزيــتـــون الــتـي يُــمــكــــن غـــرســـهــا فــي الـجـــزء P **2**

عـلـمــًا أ ن الـمـسـا حـة الـمخـصـصـة لـغــرس شـجـرة زيـتــون وا حـد ة هـي 6 4 *m* **2** .

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**صفحة 2 من 2**

**اخـــتـــبـــــــــار الـفــصـــــــل الأول فـــــي مـــــــــادة الـريـــــــــاضـيـــــــــات الـمـســتــوى : 4 مـتــوســـط .**

✯☽ **الإ جــا بــة الـنــمـــوذ جــيــة و ســـلا لـــــم الـتــنـــقـــيـــط** ☾✯

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مـحــــا ور  المـوضـوع | عــنـــا صــــر  الإ جـــا بـــــة | العـلا ما ت  الجـزئـيـة | العـلا ما ت  الـنهـا ئـيـة |
| الـتـمـريـن الأ ول : | 1 ) إ يـجــا د P G C D ( 1 7 8 5 ; 2 3 8 0 ) :  نـســتــعــمــل إ حــد ى خــوا رزمـيـتـي إ قــلــيــد س ؛  P G C D ( 1 7 8 5 ; 2 3 8 0 ) = 5 9 5  2 ) حـســـا ب A مـع إعـطـا ء الـنـا تـج عـلى أ بـســط شـكــل مـمـكــن : | 0 1  0 , 5  0 , 2 5  0 , 2 5 | 0 2 |
| الـتـمـريـن الـثـا نــي : | 1 ) كــتــا بـــة B عــلـى الــشــكـــل  :    2 ) كــتــا بـــة C عــلـى شــكـــل نــســبــة مـقــا مـهــا عـــد د نــا طــق :    3 ) حـســـا ب الـجــد ا ء B C مـع تـبـسـيــط الـنـا تـج : | 0 , 5  0 , 2 5  0 , 2 5  0 1  0 , 7 5  0 , 2 5 | 0 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الـتـمـريـن الـثـا لــث : | 1 ) الـبــرهـــا ن عـلـى أ ن ( F G ) // ( K L ) :  ( G K ) و( F L ) مـتـقـا طـعـا ن فـي O .  الـنـقــط K ؛ O ؛ G مـرتـبــة بـنـفــس تـرتــيــب الـنـقــط L ؛ O ؛ F .  لـنـقــا رن الـنـســبــتـيــن  و  .  و  نـســتــنـتــج أ ن :  شـرطا مُـبـرهـنـة طـا لـس العـكـسـيـة مُـحـقـقــا ن ؛ إ ذ ن ( F G ) // ( K L )  2 ) حـســـا ب K M :  ( O M ) و ( O N ) مـتـقـا طـعـا ن ؛ K Є ( O M ) و L Є ( O N )  بـحـيــث ( K L ) // ( M N ) ؛  إ ذ ن حــســـب مُـبـرهـنـة طــا لـــس  مـن  يـنـتــج    K Є [ O M ] و مـنـه K M = O M – O K  K M = 3 0 – 1 8 K M = 1 2 | 0 , 5  0 , 5  0 , 2 5  0 , 2 5  0 , 2 5  0 , 5  0 , 5  0 , 2 5 | 0 3 |
| الـتـمـريـن الــرا بـــع : | 1 ) تـبـيـــا ن أ ن A B = 3 *c* *m* و B C = 5 *c* *m* :  فـي الـمــثــلــث A B C الـقـا ئـم فـي A ، لـد يـنـا  و منه  ؛ A B = 4 × 0 , 7 5 = 3 *c* *m*  الـمــثــلــث A B C قــا ئـــم فــي A ؛ إ ذ ن حـســب مُـبـرهـنـة فـيـثـا غــورس  و مـنــه B C = 5 *c* *m*  2 ) حـــســـــا ب قــيـــس الـزا ويـــة A B C :  فـي الـمــثــلــث A B C الـقـا ئـم فـي A ، لـد يـنـا  و منه A B C ≈ 5 3 **°**  B  C  A  D  •  •  •  •  3 ) ا نـشـــا ء الـمـثــلــث A B C و تـعـيـيـــن الـنـقـطـة D :  حـــســـــا ب  :  فـي الـمــثــلــث A B D الـقـا ئـم فـي A ،  لـد يـنـا    ا سـتــنـتـــا ج الـقــيـْــس C B D :  و منه A B D ≈ 3 1 **°**  الـزا ويـتـا ن A B D و C B D مـتـجـا ورتـا ن ؛ إ ذ ن C B D = A B C – A B D  C B D ≈ 5 3 – 3 1 و منه C B D ≈ 2 2 **°** | 0 , 7 5  0 , 7 5  0 , 5  0 , 5  0 , 5  0 , 5  0 , 2 5  0 , 2 5 | 0 4 |

**الـمــســــأ لـــة : ( ا قــتــــرا ح حـــــل )**

أ ) حــســـا ب بــعـــد ي الـقـطـعــة :

لـيـكـن *x* طــول الـقـطـعــة ؛ إ ذ ن عــرضـهـا هــو  .

كـتــا بــة مـسـا حـة الـقـطـعــة بـد لا لــة *x* :

لـتـكـن S مـسـا حـة الـقـطـعــة ؛ إ ذ ن : 



حــســـا ب الـطــول :

حـســب الـمـعـطـيــا ت  و مـنـه 

و مـنـه 

و مـنـه 

*x* = – 2 0 0 مـرفـــو ض

و مـنـه أ و لأ ن الـطـول د ا ئـمـا مـوجـب

*x* = + 2 0 0 مــقــبــــو ل

و مـنـه *x* = 2 0 0

حــســـا ب الـعــرض :



بعـد ا الـقـطـعـة هـمـا 2 0 0 *m* و 8 0 *m* .

بـ ) نـأ خــذ فـيــمــا يـلـي : A B = 2 0 0 *m* و B C = 8 0 *m* .

1 ) الـتـعـبــيـــر عـن مـسـا حـتـي الـجـزئـيــن بـد لا لــة *x* :

P **1** = 8 0 *x*

P **2** = 1 6 0 0 0 – P **1**

P **2** = 1 6 0 0 0 – 8 0 *x*

2 ) ا يـجـــا د *x* :

P **1** = 1 2 8 × 2 5

P **1** = 3 2 0 0 *m* **2**

P **1** = 3 2 0 0 و مـنـه 8 0 *x* = 3 2 0 0 و مـنـه *x* = 4 0 *m*

⮜ ا يجـــا د عــد د أ شـجــا ر الــزيــتــون الـتـي يُـمـكــن غــرسـهـا فـي الـجـزء P **2** :

P **2** = 1 6 0 0 0 – 3 2 0 0

P **2** = 1 2 8 0 *m* **2**

P **2** ÷ 6 4 = 2 0 0

عــد د أ شـجــا ر الــزيـتــون الـتـي يُـمـكــن غــرسـهـا فـي الـجـزء P **2** هــو 2 0 0 شـجــرة .

**شــبـــكــــة الـتــّـقــــويــــم و الـتــّـصــــحـــيــــح :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الأ ســـئــــلـــــــــة | الــمــعــا يــيـــــــر | الـمــؤشـــــــرا ت | الـعــــلا مـــــــا ت  الـجـــزئــيــــــــــة | الـعــــلا مـــــــا ت  الــنــهــــا ئــيــــــة |
| أ | م 1 | تــريــيـــض الـوضـعــيــــة و تـركــيـــب الـعــلا قــتــيــــن . | 0 1 | 0 2 |
| م 2 | حــل مـعــا د لـة ذ ا ت مـجـهــول وا حـد مـن الـد رجـة الـثــا نـيــة .  حــســـا ب بــعـــد ي الـقـطـعـة صـحـيـــح . | 0 , 5  0 , 5 |
| ب ــ 1 | م 1 | الـتـعــبـيـــر عــن مـســا حـتـي الجـزئـيــن P **1** و P **2** بــد لا لــة *x* . | 0 1 | 0 2 |
| م 2 | الـخـوا رزمـيـا ت الـمـخـتـا رة صـحـيــحـة . | 0 1 |
| ب ــ 2 | م 1 | تــريـيــض الـوضـعــيــة و كـتـا بــة مـعــا د لــة ذ ا ت مـجـهــول *x* .  تـرجــمـــة الـوضـعــيــة لـتـحــد يـــد عـــد د أ شـجــا ر الــزيــتـــون . | 0 , 7 5  0 , 7 5 | 0 3 |
| م 2 | حــل الـمـعــا د لــة صـحـيـــح .  الـحـســا بـا ت لـتـحـد يــد عـــد د أ شـجــا ر الــزيــتــون صـحـيـحـة . | 0 , 7 5  0 , 7 5 |
| كــــــــــل  الـمسـأ لـة | م 3 | ا نــســجـــا م الــنــتــــا ئـــج عـــبــــر مــرا حـــل الـحـــل .  وحـد ا ت الــقــيــا س مـعــطــا ة بــشــكــل مــنـا ســب .  الأجــــوبـــــــــة مـــصــــــا غـــــــــة بــــوضــــــــــوح . | 0 , 5 | 0 1 |
| م 4 | الــكــــتــــا بــــــة مـــقـــــــروء ة .  لا يـــوجــــــــــد تــشـــطــيـــــب .  الــتــصـــريــــــح بـالأجـــوبـــــة . | 0 , 5 |

م 1 : الـتــفــســيـــر الـســلــيـــم لـلـوضـعــيــة ؛ م 2 : الإ سـتـعــمـا ل الـسـلـيـم لـلأ د وا ت الـرّيـا ضـيـا تـيــة

م 3 : ا نــــســـــجـــــــــا م الــنـــتـــــا ئــــــــــج ؛ م 4 : تــــقـــــــــــد يــــــــــــــــــــم الـــــورقــــــــــــــــــــــة