

الجبر

السؤال الأول : أوجد بيانها في ح مجموعة حل كلا من المعادلات الآتية:

$$(1) \text{ س}^2 - 2\text{ س} - 3 = . \quad \text{خذ س} \in [-2, 4]$$

$$(2) \text{ س}^2 - 4\text{ س} - 4 = . \quad \text{خذ س} \in [-5, 1]$$

$$(3) \text{ س}^2 + 3 = . \quad \text{حيث س} \in \text{ح}$$

$$(4) \text{ س}^2 + 4 = . \quad \text{حيث س} \in \text{ح}$$

السؤال الثاني:

1- أوجد كلاهما يأتي في أبسط صورة.

$$ت^{23} ، ت^{42} ، ت^{121}$$

2- مرافق العدد المركب 5-2 ت هو

مرافق العدد المركب 2 ت- 5 هو

3- أوجد ناتجها يأتي في أبسط صورة:

$$(3+7ت) (5-9ت) ، (2-4ت) - (5-ت)$$

4- ضع كلاهما يأتي على الصورة س+ت ص

$$\frac{3-ت}{ت-2} ، \frac{3+4ت}{ت-5}$$

5- أوجد قبضة س، ص إذا كان:

$$(2\text{ س} - 3) + (3\text{ ص} + 1) ت = 10 + 7 ت$$

$$(2\text{ س} - \text{ص}) + (\text{س} - 2\text{ ص}) ت = 5 + ت$$

السؤال الثالث: حدد نوع جذرى كل من المعادلات الآتية:

$$3س^3 + 10س - 4 = 0$$

$$س^2 - 2س + 5 = 0$$

$$س^2 - 10س + 25 = 0$$

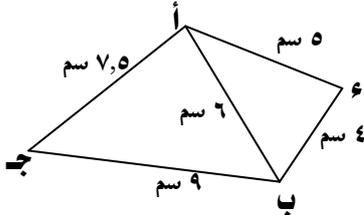
الهندسة

السؤال الأول :

- ١- يقال لمضلعين م ، م ، (لهما نفس العدد من الأضلاع) إنهما متشابهان إذا تحقق الشرطان الآتيان
معا ،
- ٢- المضلعان المشابهان لمضلع ثالث
- ٣- إذا رسم من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية عمود على الوتر انقسم المثلث إلى مثلثين
وكلاهما يشابهه
- ٤- إذا تناسبت أطوال الأضلاع المتناظرة في مثلثين فإنهما
- ٥- إذا طابقت زاوية من مثلث زاوية من مثلث آخر ، وتناسبت أطوال الأضلاع التي تحتويها هاتان
الزاويتان ، كان

السؤال الثانى :

في الشكل المقابل : أب ج مثلث فيه أب = ٦ سم ، ب ج = ٩ سم ، أ ج = ٧,٥ سم ، ء نقطة خارجة عن



المثلث أب ج حيث ء ب = ٤ سم ، ء أ = ٥ سم

أثبت أن : (١) $\Delta \text{أ ب ج} \sim \Delta \text{ء ب أ}$

(٢) ب أ ينصف (ء ب ج)

السؤال الثالث :

أ ب ج ء شكل رباعي مرسوم داخل دائرة تقاطع قطراه أ ج ، ب ء في ه فإذا كان $\frac{\text{أ ه}}{\text{ب أ}} = \frac{\text{ء ج}}{\text{ب ء}}$

(٢) ب ء ينصف (أ ب ج)

أثبت أن : (١) $\Delta \text{أ ب ه} \sim \Delta \text{ء ب ج}$

السؤال الرابع :

أ ب ج مثلث نصفت أضلاعه أ ب ، ب ج ، ج أ في ء ، ه ، وعلى الترتيب أثبت أن $\Delta \text{أ ب ج} \sim \Delta \text{ه و ء}$

حساب مثلثات

السؤال الأول : (١) حدد الربع الذي تقع فيه كل من الزوايا الموجهة التي قياسها كالآتي:

$^{\circ} 215$ ، $^{\circ} 280$ ، $^{\circ} 310$ ، $^{\circ} 15$ ، $^{\circ} 1070$

(٢) عين قياس أصغر زاوية مكافئة موجهة لكل من:

$^{\circ} 62$ ، $^{\circ} 225$ ، $^{\circ} 790$

السؤال الثاني: أ- أكمل ما يأتي:

- ١- تكون الزاوية الموجهة في الوضع القياسي إذا كان
 - ٢- يكون قياس الزاوية الموجهة موجبا إذا كان اتجاه الدوران من الضلع الابتدائي إلى الضلع النهائي في
- السؤال الثالث:

- ١- الزاوية النصف قطرية هي الزاوية المركزية في الدائرة التي تحصر قوسا طوله يساوي
- ٢- أوجد القياس الدائري للزاوية المركزية التي تحصر قوسا طوله 15 سم في دائرة طول قطرها 20 سم
- ٣- أوجد القياس الستيني لكل من الزاويتين اللتين قياسهما الدائري:

$$^{\circ} 6,65 \quad \text{و} \quad \frac{5}{8}^{\circ}$$

السؤال الرابع:

- ١- أوجد محيط الدائرة التي بها زاوية محيطية قياسها 30° يقابلها قوس طوله 5 سم.
- ٢- إذا كان قياس زاوية مركزية في دائرة يساوي 105° وتحصر قوسا طوله $\frac{7}{3}\pi$ سم أوجد طول قطر الدائرة.

إجابة الجبر

السؤال الأول :

(٥) $\{ ١- ، ٣ \}$

(٦) $\{ ٢- \}$

(٧) \emptyset

(٨) $\{ ٢- ، ٢ \}$

السؤال الثانى :

١- - ت ، ١- ، ت

٢- ٥ + ٢ ت ، - ٢ ت - ٥

٣- ٨ - ٢ ت ، - ٣ - ٣ ت

٤- ٢ - ت ، $\frac{٧}{٢٩} + \frac{٢٦}{٢٩} ت$

٥- ٥ = ص ، ٣ = ص

٣ = ص ، ١ = ص

السؤال الثالث: حدد نوع جذرى كل من المعادلات الآتية:

١- حقيقيان مختلفان.

٢- مركبان.

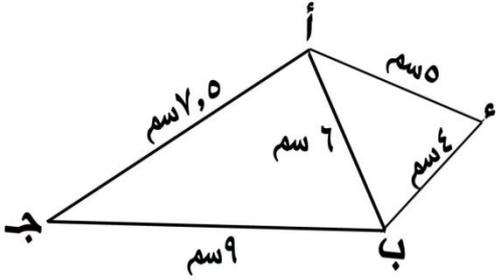
٣- حقيقيان متساويان.

إجابة الهندسة

السؤال الأول :

- ١- الأضلاع المتناظرة متناسبة ، الزوايا المتناظرة متساوية فى القياس .
 - ٢- متشابهان .
 - ٣- متشابهين ، المثلث الأصى .
 - ٤- متشابهان .
 - ٥- متشابهان .
- السؤال الثانى :

$$(١) \quad \frac{٣}{٢} = \frac{٦}{٤} = \frac{أب}{ءب} , \quad \frac{٣}{٢} = \frac{٩}{٦} = \frac{بج}{بأ} , \quad \frac{٣}{٢} = \frac{٧,٥}{٥} = \frac{أج}{ءب}$$

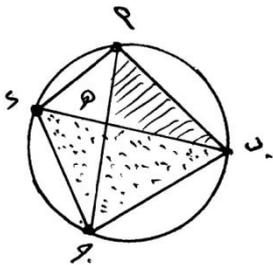


$$\therefore \frac{أب}{ءب} = \frac{بج}{بأ} = \frac{أج}{ءب} \therefore \Delta أ ب ج \sim \Delta ء ب أ$$

(٢) من تشابه المثلثين ب أ ينصف ل ء ب ج

السؤال الثالث :

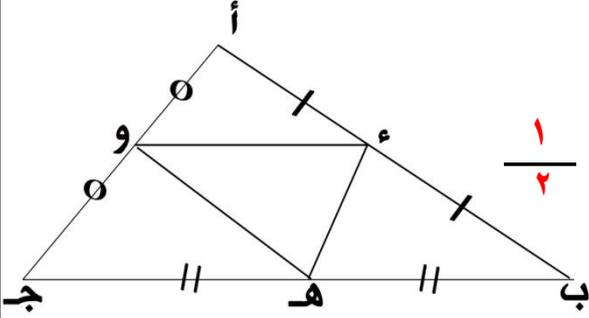
$$(١) \quad \frac{أه}{جء} = \frac{بأ}{بء} \therefore \frac{بء}{جء} = \frac{بأ}{أه}$$



$$ق (ب أ ه) = ق (ب ء ج)$$

(٢) محيطتان مرسومتان على قاعدة واحدة وفى جهة واحدة منها

من ٢,١ $\therefore \Delta أ ب ه \sim \Delta ء ب ج$ ومن التناسب نستنتج أن : ب ء ينصف ل أ ب ج



السؤال الرابع: $\frac{1}{2} = \frac{EH}{AJ} \therefore \frac{1}{2} = \frac{EH}{AJ}$

$\frac{1}{2} = \frac{HO}{AB} \therefore \frac{1}{2} = \frac{HO}{AB}$

$\frac{1}{2} = \frac{EO}{BJ} \therefore \frac{1}{2} = \frac{EO}{BJ}$

$\frac{1}{2} = \frac{EH}{AJ} = \frac{HO}{AB} = \frac{EO}{BJ} \therefore$

$\therefore \triangle ABJ \sim \triangle HEO$

إجابة حساب حثثات

السؤال الأول :

(١) ربع ثالث ، ربع رابع ، ربع أول ، ربع رابع ، ربع أول

(٢) °٢٩٨ ، °١٣٥ ، °٢٩٠

السؤال الثانى :

١- الضلع الابتدائى ينطبق على وس ← رأس الزاوية هى نقطة الأصل.

٢- اتجاه مضاد لعقارب الساعة ، فى اتجاه دوران عقارب الساعة.

السؤال الثالث :

١- طول نصف قطر هذه الدائرة.

٢- ١,٥^٤

٣- ١ // ١ / ٣٨١ ° ، ١٩ // ٢٨ / ٥٥١ °

السؤال الرابع :

١- ٣٠ سم.

٢- ٨ سم