

الصف الثاني

محتوى الاختبار التقويمي الثاني

2023 - 2024

(١ - ٣)

حل التناسب
(طردي - عكسي)

(٤ - ٣)

النسبة المئوية التزايدية
والنسبة المئوية التناقصية

(٢ - ٤)

تطابق مثلثين
بثلاثة أضلاع

(٣ - ٤)

تطابق مثلثين بظلعين
والزاوية المحددة بهما



55118411



mr.math.kuwait



(٣-١) حل التناسب (طردى - عكسى)

أ/ محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة
@Mr.math.Kuwait

* التناسب هو تساوى نسبتين

* حل التناسب معناه إيجاد قيمة المتغير (المجهول) ← بالضرب التقاطعى

مثال (١): حل التناسبات الآتية:

(ج) $\frac{1}{6} = \frac{7}{1-n}$

$n-1 = 7 \times 6$
 $n-1 = 42$

$n = 42 + 1$
 $n = 43$

(ب) $\frac{س}{4} = \frac{100}{20}$

$س = \frac{100 \times 4}{20}$

$س = 20$

(أ) $\frac{2}{س} = \frac{5}{2}$

$س = \frac{2 \times 2}{5}$

$\frac{4}{5} =$

مثال (٢): باع حمد ١٥ زجاجة عطر خلال ٣ ساعات. فكم زجاجة عطر يكوه قد باعها خلال ٥ ساعات. (عند ثبوت معدل المبيعات).

~~$\frac{3}{0} = \frac{15}{س}$~~

$س = \frac{15 \times 5}{3} = 25$ زجاجة عطر

زجاجة	ساعة
١٥	٣
س	٥

زيادة ↓ ↓ زيادة
تناسب طردى

مثال (٣): يبلغ ثمنه ٣ بطاريات ٢٤٠ فلس، فإذا أردنا شراء ٥ بطاريات من نفس النوع

أكمّل الجدول

(ب) حدد نوع التناسب: طردى

بطاريات	فلس
٣	٢٤٠
٥	س

زيادة ↓ ↓ زيادة
نوع التناسب طردى

(ج) حل التناسب $\frac{س}{5} = \frac{240}{3}$

$س = \frac{240 \times 5}{3} = 400$ فلس

(١)

مثال (٤): سيارة يمكن أن تسير مسافة ١٥٠ كم مستخدمة ١٥ لترًا من البنزين.
فما المسافة التي تسيرها باستخدام ٢٥ لترًا من البنزين عند ثبات السرعة.

مسافة	لتر
١٥٠	١٥
س	٢٥

زيادة ↓ ↑ زيادة
طردى

$$\frac{150}{25} = \frac{150}{س}$$

$$س = \frac{25 \times 150}{150} = 25 \text{ كم}$$

مثال (٥): يستطيع ٣ عمال إنجاز عمل ما في ١٢ يومًا. في كم يومًا سيتم إنجاز نفس العمل بواسطة ٩ عمال في نفس المستوى من الكفاءة.

عمال	يوم
٣	١٢
٩	س

زيادة ↓ ↑ نقصان
عكس

أ/ محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة
@Mr.math.Kuwait

$$\frac{3}{12} = \frac{9}{س}$$

$$س = \frac{12 \times 9}{3} = 36 \text{ أيام}$$

مثال (٦): تقطع سيارة المسافة من (أ) إلى (ب) خلال زمن قدره ٣٠ دقيقة عندما كانت تسير بسرعة ١٠٠ كم/ساعة. فما هو الزمن اللازم لقطع المسافة نفسها إذا سارت بسرعة ١٢٠ كم/ساعة.

دقيقة	سرعة
٣٠	١٠٠
س	١٢٠

نقصان ↓ ↑ زيادة
عكس

$$\frac{30}{100} = \frac{س}{120}$$

$$س = \frac{30 \times 120}{100} = 36 \text{ دقيقة}$$

مثال (٧): حل التناسبات

$$\frac{1}{3} = \frac{7}{1-ل}$$

$$2 \times 7 = 1 - ل$$

$$18 = 1 - ل$$

$$1 + 18 = ل$$

$$19 = ل$$

$$\frac{70}{60} = \frac{س}{90}$$

$$\frac{3 \times 70}{2 \times 60} = س$$

$$17.5 = س$$

$$\frac{27}{6} = \frac{18}{ص}$$

$$\frac{2 \times 27}{1 \times 6} = ص$$

$$9 = ص$$

(٢)

(٣-٤) النسبة المئوية التزايدية والنسبة المئوية التناقصية

حفظ

$$\frac{\text{النسبة المئوية للتغير}}{\text{النسبة المئوية للتغير}} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\%$$

التزايدية ↑
التناقصية ↓

الزيادة ↑
النقصان ↓

أ. محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة
@Mr.math.Kuwait

مثال (١): اشترى محمد حيزر حاسوب بنصف ١٥٪ ومقدار هذا الخصم ٢٢٥ دينار كويتي فما هو ثمنه الحاسوب الأصلي؟ وكم دفع محمد للحيزر؟

$$\frac{225}{100} \times 100\% = 15\%$$

$$\frac{225}{100} \times 100 = 225$$

$$\frac{225}{100} \times 100 = 225$$

$$\frac{225}{100} \times 100 = 225$$

$$\frac{225}{100} \times 100 = 225$$

ما دفعه محمد للحيزر = ٢٢٥ - ١٥٠ = ١٧٥ دينار

مثال (٢): في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص وفي يوم

الأربعاء انخفض العدد إلى ٥٠٠ شخص. أوجد النسبة المئوية للانخفاض في عدد الزبائن يوم الأربعاء.

(ب) إذا زاد عدد الزبائن ليوم الخميس بنسبة ٦٠٪ عنه يوم الثلاثاء. فأوجد مقدار الزيادة في عدد الزبائن ليوم الخميس. ثم أوجد العدد الكلي للزبائن في هذا اليوم.

$$\frac{500 - 600}{600} \times 100\% = \text{س}$$

$$\frac{500 - 600}{600} \times 100\% = \text{س}$$

$$\frac{\text{س}}{600} = \frac{100}{100}$$

$$\text{س} = \frac{100 \times 600}{100} = 360$$

$$\text{العدد الكلي} = 600 + 360 = 960 \text{ شخص}$$

مسألة (٣): جري رياضي سعره الأصلي ١٢٠ دينار ، يضاف إليه نسبة ١٢٪

أ/ محمد إبراهيم
معلم الرياضيات متعة

@Mr.math.Kuwait

خدمة توصيل . فما هو ثمنه عند التوصيل ؟

$$\% 12 \times \frac{\text{س}}{120} = \% 12$$

$$\frac{\text{س}}{120} = \frac{12}{100}$$

$$\text{س} = \frac{12 \times 120}{100} = 14,4 \text{ دينار}$$

$$\text{ثمنه الجليز عند التوصيل} = 120 + 14,4 = 134,4 \text{ دينار}$$

مسألة (٤): باعت إحدى المكتبات خلال مهرجان هلا فبراير ٦٠٠ كتاب ، ثم باعت

٤٠٠ كتاب في شهر مارس ، بين نوع التغير ما إذا كان زيادة أو نقصاناً ؟ ثم أوجد النسبة المئوية للتغير.

التغير : نقصان

$$\text{س} = \frac{600 - 400}{600} \times \% 100$$

$$\text{س} = \frac{200}{600} \times \% 100$$

$$\text{س} = \% 33,3$$

مسألة (٥): أعلمه متجر عنه خضرم ٢٥٪ على جميع الأدوات الرياضية . فإذا كانت قيمة الخضم

لكرة القدم واللباس الرياضي ٢٣٠٥ دينار . فما سعرهما الأصلي .

$$\begin{array}{r} 2305 \\ \times 1.25 \\ \hline 961,25 \end{array}$$

$$\% 25 \times \frac{2305}{\text{س}} = \% 25$$

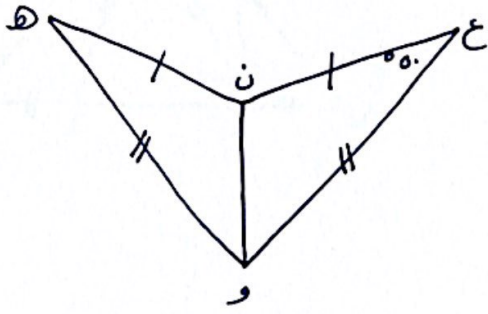
$$\frac{2305}{\text{س}} = \frac{25}{100}$$

$$\text{س} = \frac{2305 \times 100}{25} = 9220 \text{ دينار}$$

(٤)

(٤-٢) الحالة الأولى : تطابق مثلثين بثلاثة أضلاع

مسألة (١) :



المعطيات : $\overline{EN} \cong \overline{EO}$ ، $\overline{EH} \cong \overline{EO}$ ،
 $\angle HEN = \angle HOE$ ،

المطلوب : (١) اثبات أنه $\triangle EHN \cong \triangle EHO$
 (٢) إيجاد $\angle H$.

أ/ محمد إبراهيم
 معلمي الرياضيات متعة

@Mr.math.Kuwait

البرهان : في $\triangle EHN$ و $\triangle EHO$ فيجاء

① $\overline{EN} \cong \overline{EO}$ (معطى)

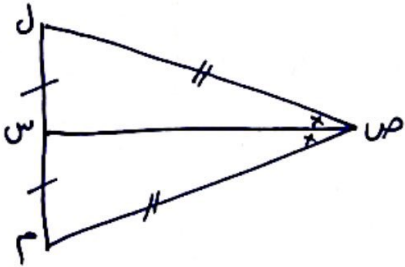
② $\overline{EH} \cong \overline{EO}$ (معطى)

③ $\angle HEN = \angle HOE$ مشترك

$\therefore \triangle EHN \cong \triangle EHO$ بحالة (ض.ض.ض.)

وينتج منه التطابق أن : $\angle H = \angle H$ (م.ع.ع.) = $\angle H$.

مسألة (٢) :



المعطيات : $\overline{MS} \cong \overline{MS}$ ، $\overline{ML} \cong \overline{ML}$ ،

المطلوب : (١) $\triangle MSL \cong \triangle MSL$

(٢) \overline{MS} ينصف $\angle L$ (ل.م.م.)

البرهان : في $\triangle MSL$ و $\triangle MSL$ فيجاء

① $\overline{MS} \cong \overline{MS}$ (معطى)

② $\overline{ML} \cong \overline{ML}$ (معطى)

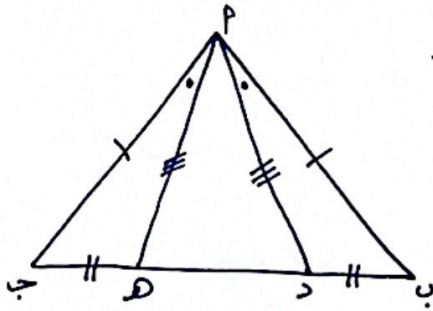
③ $\angle LMS = \angle LMS$ مشترك

$\therefore \triangle MSL \cong \triangle MSL$ بحالة (ض.ض.ض.)

وينتج منه التطابق أن : $\angle LMS = \angle LMS$ (ل.م.م.) = $\angle LMS$

(٥)

مسألة (٣):



المعطيات: $\overline{PC} \cong \overline{PD}$ ، $\overline{CD} \cong \overline{AB}$ ، $\overline{AD} \cong \overline{CB}$

المطلوب: أثبت أن (١) $\triangle PAB \cong \triangle PCD$

(٢) $\overline{AD} \cong \overline{CB}$

البرهان: في $\triangle PAB$ ، $\triangle PCD$ فليسا

(١) $\overline{PA} \cong \overline{PC}$ (معطى)

(٢) $\overline{PB} \cong \overline{PD}$ (معطى)

(٣) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ (معطى)

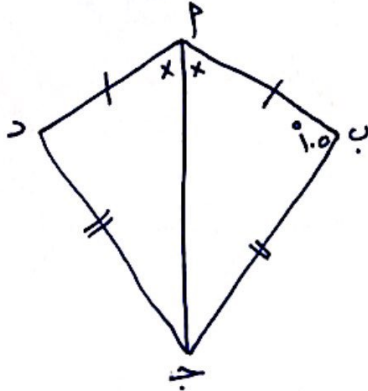
$\therefore \triangle PAB \cong \triangle PCD$ بحالة (ض.ض.ض.)

وينتج منه التطابق أن:

$\overline{AD} \cong \overline{CB}$ (ب.أ.د)

أ/ محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة
@Mr.math.Kuwait

مسألة (٤):



المعطيات: $\overline{PA} = \overline{PD}$ ، $\angle B = \angle D$ ، $\angle APD = 100^\circ$

المطلوب: إثبات أن (١) $\triangle PAB \cong \triangle PDB$

(٢) $\angle APD = 100^\circ$

(٣) \overline{AB} منصف (ب.أ.د)

البرهان: في $\triangle PAB$ ، $\triangle PDB$ فليسا

(١) $\overline{PA} = \overline{PD}$ (معطى)

(٢) $\angle B = \angle D$ (معطى)

(٣) \overline{AB} ضلع مشترك

$\therefore \triangle PAB \cong \triangle PDB$ بحالة (ض.ض.ض.)

وينتج منه التطابق أن:

$\angle APD = 100^\circ$ (ب.أ.د)

\overline{AB} منصف (ب.أ.د) ، $\angle APD = 100^\circ$

(٦)

(٤-٣) الحالة الثانية: تطابق مثلثين بضلعيين والزائبة المحددة بجما

المعطيات: (١) $\overline{AP} \cong \overline{BP}$

(٢) \overline{AO} منصف (ب \hat{A} ج)

المطلوب: إثبات أن $\triangle PAO \cong \triangle PBO$

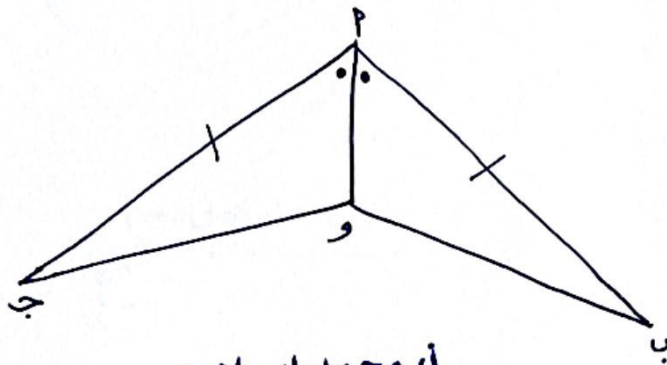
البرهان: في $\triangle PAO$ ، $\triangle PBO$ فيجاء

(١) $\overline{AP} \cong \overline{BP}$ (معطى)

(٢) \overline{AO} ضلع مشترك

(٣) $\angle PAO = \angle PBO$ (ب \hat{A} ج)

$\therefore \triangle PAO \cong \triangle PBO$ بحالة (ض. ز. ض.)



أ/ محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة
@Mr.math.Kuwait

المعطيات: (١) $\overline{SE} \cong \overline{SV}$ ، $\overline{SE} \parallel \overline{SV}$

المطلوب: إثبات أن $\triangle SEL \cong \triangle SVL$

(٢) $SE = SV$

البرهان: في $\triangle SEL$ ، $\triangle SVL$ فيجاء

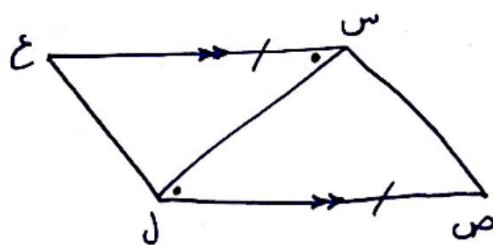
(١) $\overline{SE} \cong \overline{SV}$ (معطى)

(٢) $\angle SEL = \angle SVL$ (بالتبادل والتوازي)

(٣) \overline{SL} ضلع مشترك

$\therefore \triangle SEL \cong \triangle SVL$ بحالة (ض. ز. ض.)

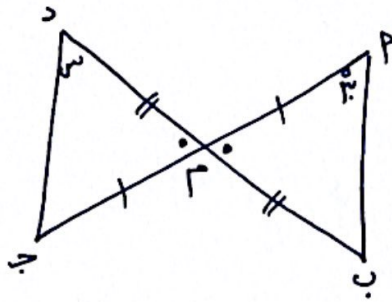
ونستجى منه المطلوب أن $SE = SV$



(٧)

المعطيات: $\angle 2 = \angle 3$ ، $\angle 1 = \angle 4$ ،

، $\angle 5 = 90^\circ$ ،



المطلوب: (أ) اثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(ب) أوجد قيمة $\angle 5$.

أ. محمد إبراهيم
معنا الرياضيات متعة

@Mr.math.Kuwait

البرهان: $\triangle ABC$ ، $\triangle DEF$ فيهما

(1) $\angle 2 = \angle 3$ (معطى)

(2) $\angle 1 = \angle 4$ (معطى)

(3) $\angle 5 = 90^\circ$ (بالقابل بالرأس)

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ بحالة (ض. ز. ض.)

ونستنتج من التطابق $\angle 5 = 90^\circ$

المعطيات: $AB \parallel CD$ ، E منتصف AD ،

المطلوب: أثبت أن: $AE = DE$

البرهان: $\triangle ABE$ ، $\triangle CDE$ فيهما

(1) $AB = CD$ (معطى)

(2) $\angle A = \angle C$ (زاوية متطابقة)

(3) $\angle AEB = \angle CED$ (زاوية متطابقة)

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDE$ بحالة (ض. ز. ض.)

ونستنتج من التطابق أن

$AE = DE$