امتحان الفصل النهائي في الرياضيات

للصّف الثامن

الاسم: _____

الزمن: ساعتان ونصف

السنة الدراسيّة: 2025 – 2026

1) حلّ المعادلة التالية:- (5 علامات)

$$\frac{4x+5}{3} - 2x = \frac{5-3x}{4} \quad / \cdot 12$$

$$\frac{12}{1} \cdot \frac{(4x+5)}{3} - 12 \cdot 2x = \frac{12}{1} \cdot \frac{(5-3x)}{4}$$

$$4(4x+5) - 24x = 3(5-3x)$$

$$16x + 20 - 24x = 15 - 9x$$

$$-8x + 20 = 15 - 9x \quad / +9x$$

$$x + 20 = 15 \quad / -20$$

$$x = -5$$

تحقق

2) أ- حلّ هيئة المعادلات الآتية **بطريقة التعويض**: - (5 علامات)

$$\begin{cases} 5(x-7) = 3(y-5) \\ x = 2y-3 \end{cases}$$

$5x - 35 = 3y - 15$

نعوض: $x = 2y-3$

$5(2y-3) - 35 = 3y - 15$

$10y - 15 - 35 = 3y - 15$

$10y - 50 = 3y - 15 \quad |-3y$

$7y - 50 = -15 \quad |+50$

$7y = 35 \quad |:7$

$y = 5$

نعوض $y=5$ بإحدى قيمة x:

$x = 2y - 3$

$x = 2 \cdot 5 - 3 = 10 - 3 = 7$

$x = 7$

حل هيئة المعادلتين هو

$(7, 5)$

ب- حلّ هيئة المعادلات **بطريقة بيانيّة**: - (5 علامات)

$$\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3y = 6 - 4x \end{cases}$$

$x+2y=-1$

x	-5	0	5
y	2	$-\frac{1}{2}$	-3

$-5+2y=-1$

$2y=4$

$y=2$

$5+2y=-1$

$2y=-6$

$y=-3$

$3y=6-4x$

x	-3	0	3
y	6	2	-2

$3y=6-4\cdot 3$

$3y=6-12$

$3y=-6$

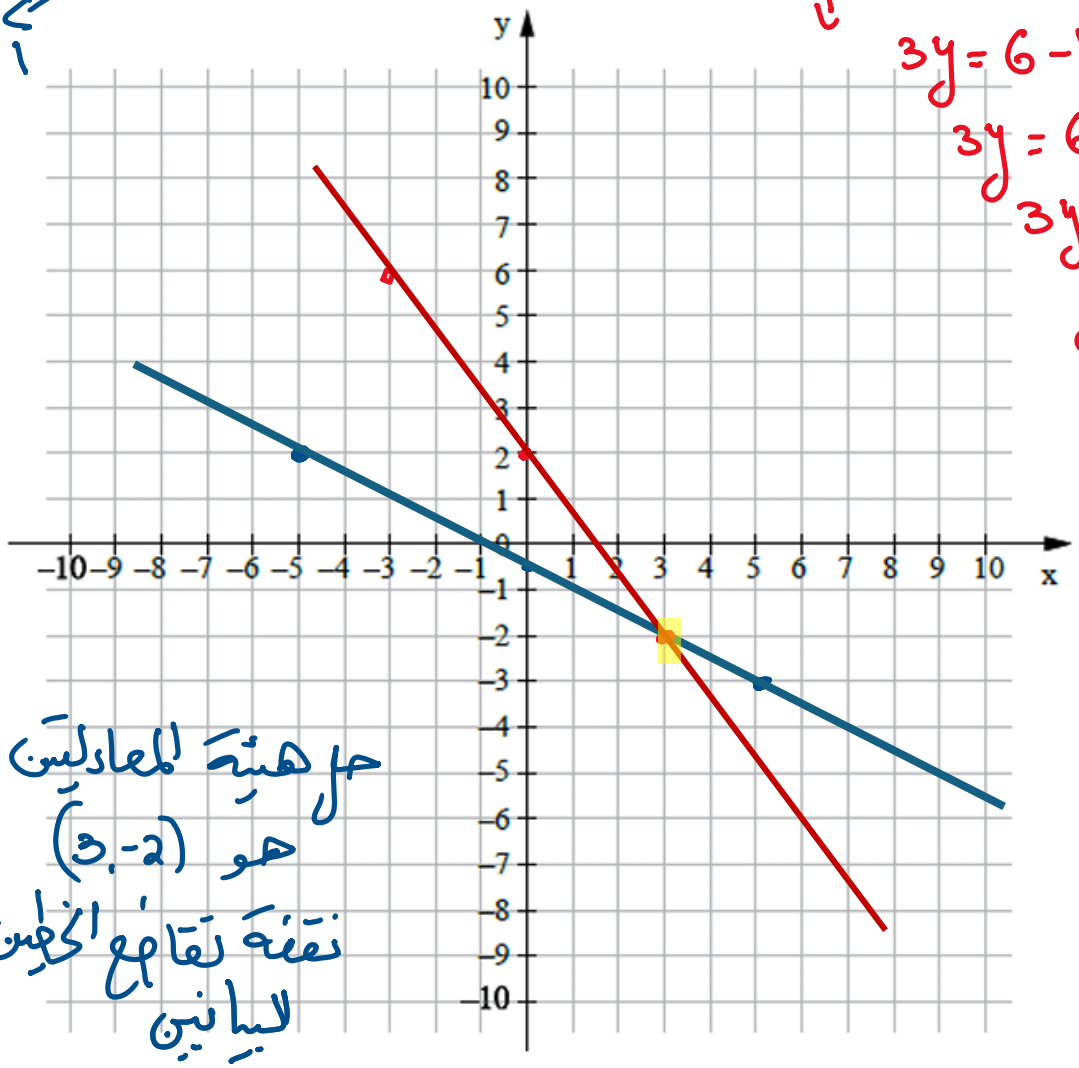
$y=-2$

$3y=6-4\cdot(-3)$

$3y=6+12$

$3y=18$

$y=6$



حل هيئة المعادلتين هو (3,-2) نقطة تقاطع الخطين البيانيين

الجواب: (3,-2)

3) حلّ المسائل الكلاميّة الآتية: - **(اختر 2 من 3 فقط مبيّنًا طريقة حلّك)**

أ- يشترك في جمعيّة حركة الشبيبة في بلدة ما 40 شابًا وشابة. (10 علامات)

60% من كلّ المشاركين هم شابّات.

انضم إلى الجمعيّة بعد مُدّة معيّنة **10 شباب**.

ما هي **النسبة المئوية الآن للشابات** من بين **كلّ المشاركين في حركة الشبيبة**؟

100٪
60٪ شابات
40٪ شباب

$0.6 \cdot 40 = 24$ عدد البنات في الجمعيّة

$40 + 10 = 50$ شخصًا بعد انضمام الشباب الآن العدد الكلي هو 50

$\frac{x}{100} = \frac{24}{50}$

$50x = 2400 \quad /:50$

$x = 48$

48٪ هي النسبة المئوية الآن للبنات.

ب- علبة كورنفلكس، بيعت خلال حملة، احتوت على 20% أكثر مما احتوت عليه علبة كورنفلكس عاديّة.

120٪

احتوت علبة الحملة على 840 غرام كورنفلكس.

كم غرامًا يوجد في **العلبة الاعتياديّة**؟

x

$\frac{120}{100} = \frac{840}{x}$

$120x = 84000 \quad /:120$

$x = 700$

700 غرام يوجد في العلبة الاعتيادية

ج- معطى مستطيل أطوال أضلاعه هي: 20 سم و 10 سم. ← المساحة $20 \cdot 10 = 200$ سم²

كبّروا الضلع الكبير بـ 10% وكبّروا الضلع الصغير بـ 50%.

بكم **نسبة مئوية كُبرت مساحة المستطيل**؟

$1.1 \cdot 20 = 22$ سم
$1.5 \cdot 10 = 15$ سم
← أطوال الأضلاع للمستطيل الجديد

$22 \cdot 15 = 330$ سم²

$330 - 200 = 130$ سم²

x

$\frac{x}{100} = \frac{130}{200}$

$200x = 13000 \quad /:200$

$x = 65$

65٪

موقع نيفا للرياضيات nifa-math.com

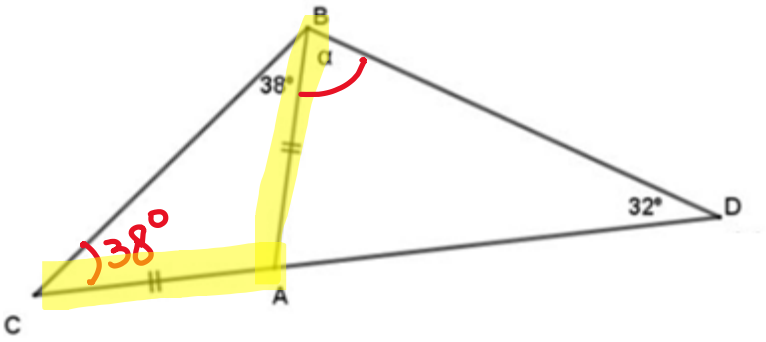
4) في الرسم أمامك تقع النقطة A على CD.

معطى:

مثلث ABC **متساوي الساقين** (AB = AC).

$\measuredangle CBA = 38^0$

$\measuredangle BDA = 32^0$



ما هو **مقدار الزاوية** α. **بيّن طريقة حلّك** (5 علامات)

مجموع زوايا المثلث 180° هو ΔCBD

$38^\circ + 38^\circ + \alpha + 32^\circ = 180^\circ$

$108^\circ + \alpha \; 180^\circ \quad | -108^\circ$

$\alpha = 72$

ΔABC حلث متساوي الساقين

زوايا القاعدة متساوية في مثلث متساوي الساقين

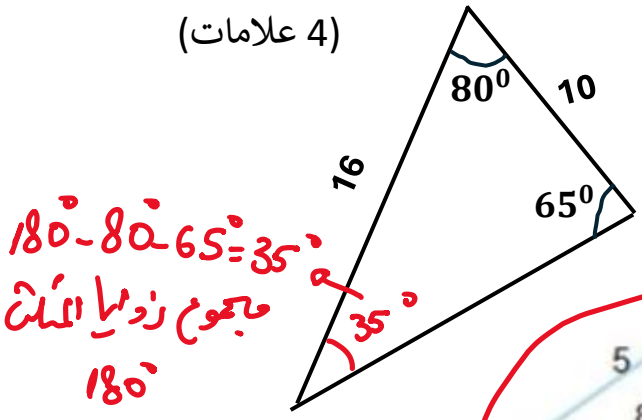
$\measuredangle C = \measuredangle CBA = 38^\circ$

---

5) رسمت المعلمة المثلث التالي على اللوح. (4 علامات)

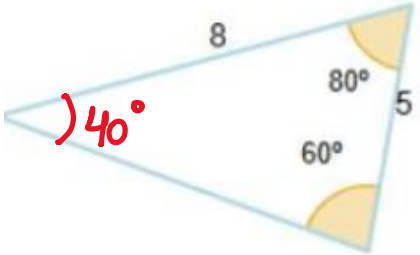
وطلبت من 4 طلاب رسم مثلث مُشابه له.

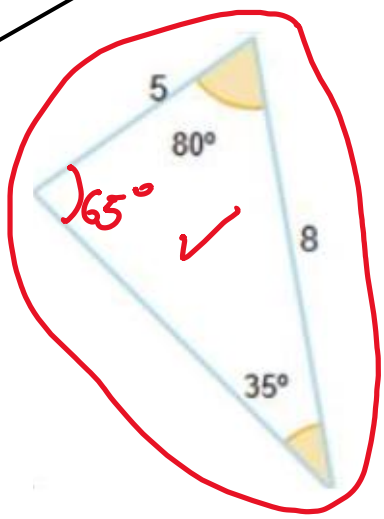
أمامك محاولات الطلاب المختلفة:

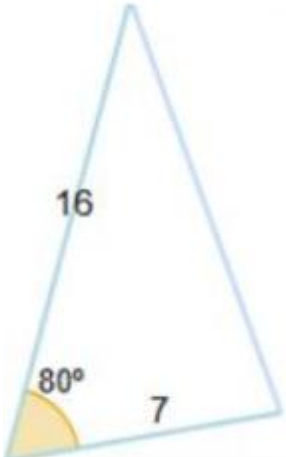


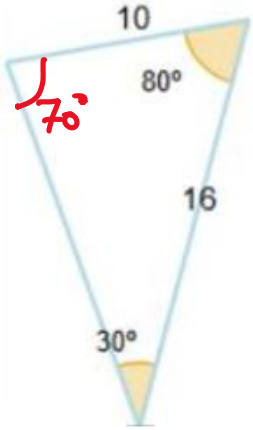
$180^\circ - 80^\circ - 65^\circ = 35^\circ$

مجموع زوايا المثلث 180°









في أي من الرسومات يظهر **مثلث مشابه** للمثلث الذي رسمته المعلمة؟ اشرح جوابك

يوجد 3 أزواج من الزوايا المتساوية بالتدريج في المثلثين.

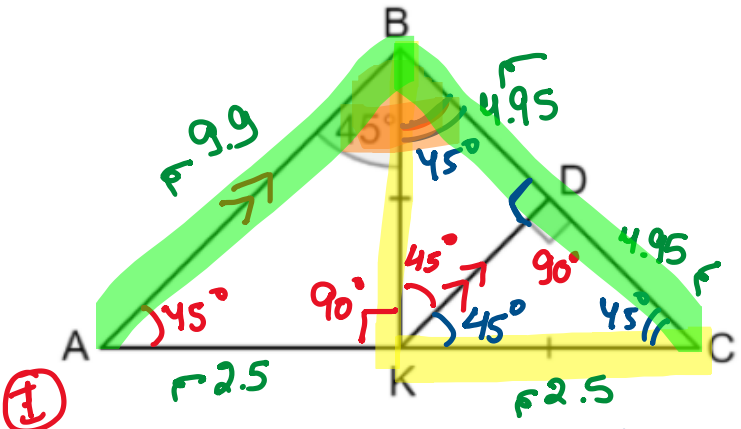
6) مثلث BKC **متساوي الساقين** (BK = CK).

KD ارتفاع للضلع BC.

معطى:

$\measuredangle ABK = 45^0 \quad , \quad AB \parallel KD$

أ- احسب مقدار الزاوية $\measuredangle DKC$. (3 علامات)



I

$\measuredangle B = \measuredangle KDC = 90^\circ$
زوايا متناظرة متساوية
$AB \parallel KD$
$\measuredangle KBD = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
$\measuredangle KBD = \measuredangle C = 45^\circ$
لأن ΔBKC متساوي الساقين
(4 علامات)

ΔKDC هو مثلث قائم الزاوية
$90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
$\measuredangle DKC = 45^\circ$

II

يمكن الحل بطريقة أخرى
$\measuredangle ABK = \measuredangle BKD = 45^\circ$
زوايا متبادلة متساوية $AB \parallel KD$
ومن هنا نكمل الحل.

ب- بيّن أنّ: $\measuredangle A = \measuredangle C$.

$\measuredangle C = 45^\circ$ في البند "أ"
$\measuredangle BKA = 90^\circ$ زاوية مجاورة لزاوية قائمة هي زاوية قائمة
المثلث ABK هو مثلث قائم الزاوية
$\measuredangle A = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
$\measuredangle A = \measuredangle C = 45^\circ$

ج- ما هو نوع **المثلث ABC**؟ مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين (علامتان)

د- معطى: DC = 4.95 سم ، KC = 2.5 سم

احسب **محيط المثلث ABC**. (3 علامات)

$AK = KC = 2.5$ م
$AC = 5$ م
$BD = DC = 4.95$
$BC = 9.9$ م
الارتفاع في مثلث متساوي الساقين ينتصف القاعدة.

$P_{\Delta ABC} = 9.9 + 9.9 + 5 = 24.8$ سم
محيط المثلث ABC هو 24.8 سم

$\frac{180-40}{2} = \frac{140}{2} = 70$

7) المثلث ABE هو مثلث **متساوي الساقين** (AE = BE).

زاوية رأسه تُساوي 40^0.

مدّوا ساقي المثلث ABE بحيث أن: **EF = EG**

النقاط F، A و C تقع على نفس المستقيم، والنقاط B، G و C تقع على نفس المستقيم.

$\measuredangle ACB = 25^0$

أ- برهن أن: $\Delta ABE \sim \Delta FGE$ (5 علامات)

$\measuredangle E_1 = \measuredangle E_2 = 40°$ زاويا متقابلة بالرأس حتما وية

$\measuredangle EAB = \measuredangle GFE = 70°$ وهما زاويتين حتاويتين بالتناظر بين المثلثين

$\Delta ABE \sim \Delta FGE$ إذا المثلثين متشابهين

ب- جد **مقدار الزاوية** $\measuredangle AEF$. (علامتان)

$\measuredangle AEF = 180° - 40° = 140°$

$\measuredangle AEF = 140°$

ج- برهن أن: $\Delta BGE \cong \Delta AFE$ (5 علامات)

مطلوب برهان: $\Delta BGE \cong \Delta AFE$

معطى $EG = EF$ ض

$\measuredangle GEB = \measuredangle FEA$ زاويا متقابلة بالرأس حتما وية ز

معطى $EB = EA$ ض

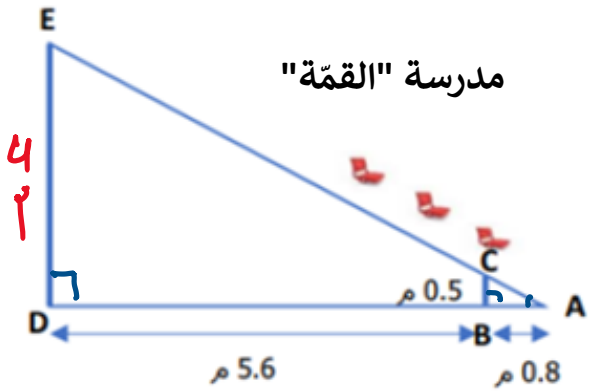
بشروط التطابق

$\Delta BGE \cong \Delta AFE$

بالتالي حسب نظرية التطابق (ض.ز.ض)

وهو المطلوب

مدرسة "القمّة"



8) يبيّن الرسم التالي مقطعًا جانبيًا من المدرّج.

ارتفاع عمود الدعم الأول هو 0.5 م (BC)

وبُعده الافقيّ عن طرف المدرّج هو 0.8 م (AB)

والبُعد بين عموديّ الدعم الأول والأخير هو 5.6 م (BD)

كلّ عواميد الدعم متعامدة للأرض.

أ- جد **مثلّثين متشابهين** واكتب ملاءمة الرؤوس. (علامتان)

$\angle A = \angle A$ زاوية مشتركة للمثلثين

$\angle D = \angle CBA = 90°$ معطى كل الأعمدة متعامدة للأرض

$\Delta EAD \sim \Delta CAB$

وهنا زاويتان متساويتان بالتناظر في المثلثين إذًا المثلثين متشابهين

ب- احسب **ارتفاع المدرّج** (DE). (3 علامات)

$K = \frac{EA}{CA} = \frac{AD}{AB} = \frac{ED}{CB}$

$\frac{6.4}{0.8} = \frac{ED}{0.5}$

$DE = 4$ م

$\frac{0.8ED}{0.8} = \frac{3.2}{0.8}$

$ED = 4$

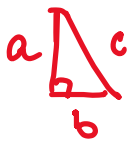
ج- احسب **طول المدرّج** (AE). (4 علامات)

ملاحظة: اكتب حتى منزلتين بعد الفاصلة العشرية.

المثلث ΔADE هو مثلث قائم الزاوية

نستعمل نظرية فيثاغورس :-

$a^2 + b^2 = c^2$



$AD^2 + ED^2 = AE^2$

$6.4^2 + 4^2 = AE^2$

$40.96 + 16 = AE^2$

$56.96 = AE^2 \quad /\sqrt{}$

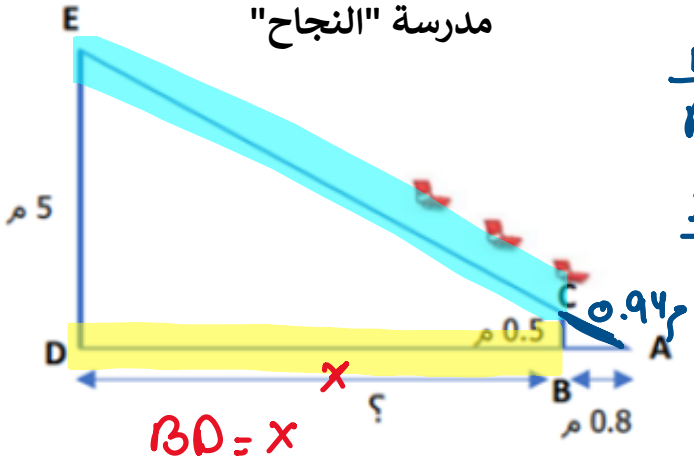
$AE = 7.55$ م

اشترت مدرسة "النجاح" مدرّجًا مطابقًا من حيث زاوية ميله $\measuredangle CAB$ وبُعد وارتفاع الكرسي الأول. لكنّه مختلف من حيث ارتفاعه. ارتفاع المدرّج هو 5 أمتار (DE).

د- احسب **البُعد (BD)** بين عمود الدعم الأوّل وعمود الدعم الأخير.

(4 علامات)

مدرسة "النجاح"



BD = x

BD = 7.2 م

$\frac{AD}{AB} = \frac{ED}{CB}$

$\frac{x+0.8}{0.8} = \frac{5}{0.5}$

$0.5(x+0.8) = 0.8 \cdot 5$

$0.5x + 0.4 = 4 \quad /-0.4$

$\frac{0.5x}{0.5} = \frac{3.6}{0.5}$ ← $x = 7.2$ م

BD نرمز لطول x

هـ- احسب **طول القسم المخصص للجلوس (CE).**

ملاحظة: اكتب حتى منزلتين بعد الفاصلة العشرية.

(4 علامات)

لإيجاد CA نحسب طول

$0.5^2 + 0.8^2 = CA^2$

$0.25 + 0.64 = CA^2$

$0.89 = CA^2 \quad /\sqrt{}$

CA = 0.94 م

لإيجاد CE يجب إيجاد طول EA.

$CE = EA - CA$

$\frac{EA}{CA} = \frac{AD}{AB}$

$\frac{EA}{0.94} = \frac{8}{0.8}$

$\frac{0.8EA}{0.8} = \frac{7.52}{0.8}$

EA = 9.4 م

$CE = 9.4 - 0.94$

CE = 8.46 م

راجع جيّدًا قبل تسليم ورقة الامتحان

نتمنى لك النجاح المتفوّق