



التمرين السابع: [من ش.ت.م 2014] (النشر والتحليل والمعادلات)

- لتكن العبارة $E = (2x + 5)^2 - 36$
- (1) تحقق بالنشر أن: $E = 4x^2 + 20x - 11$
 - (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين.
 - (3) حل المعادلة $(2x + 11)(2x - 1) = 0$

التمرين الثامن: [من ش.ت.م 2015] (الحساب على الجذور و النشر والتحليل والمعادلات)

- تعطى العبارة $F = (2x - 3)^2 - 16$
- (1) تحقق بالنشر أن: $F = 4x^2 - 12x - 7$
 - (2) حلّ F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 - (3) حل المعادلة $(2x - 7)(2x + 1) = 0$
 - (4) احسب F من أجل $x = 1 + \sqrt{2}$ أو أكتب النتيجة على

الشكل $a + b\sqrt{2}$ حيث a و b عدنان نسبيين
(النشر والتحليل والمعادلات + حل متراجحة من الدرجة الأولى)

- (1) تحقق من صحة المساواة التالية
- (2) حلّ العبارة A بحيث:

$$A = (2x + 1)(3x - 7) - (20x^2 - 5)$$

- (3) حل المتراجحة: $-14x^2 - 11x - 2 < 2(10 - 7x^2)$

- مثل حلولها بيانياً.

التمرين العاشر: [من ش.ت.م 2017] (النشر والتحليل والمعادلات)

- لتكن العبارة P حيث:
- (1) انشر وبسط العبارة P
 - (2) حلّ العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 - (3) حل المعادلة: $(3x + 3)(-1 - 3x) = 0$

التمرين الحادي عشر: [من ش.ت.م 2018] (النشر والتحليل + حل متراجحة من الدرجة الأولى)

- (1) تحقق من المساواة الآتية:
- (2) حلّ إلى جداء عاملين العبارة:
- (3) حل المتراجحة: $7 + (3x + 1)(x - 4) \leq 3x^2$

التمرين الثاني عشر: [من ش.ت.م 2019] (النشر والتحليل و المتراجحات)

- لتكن العبارة E حيث: $E = (x + 1)^2 - (x + 1)(2x - 3)$
1. انشر وبسط العبارة E .

2. حلّ العبارة E إلى عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المتراجحة: $3x + 4 \geq 6x - 2$

التمرين الثالث عشر: [من ش.ت.م 2020] (النشر والتحليل والمعادلات)

- لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (3x + 1)^2 - (x - 2)^2$
- (1) انشر و بسط العبارة E .
 - (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
 - (3) حل المعادلة: $(4x - 1)(2x + 3) = 0$

التمرين الأول: [من ش.ت.م 2007] (النشر والتحليل والمعادلات)

- لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = 10^2 - (x - 2)^2 - (x + 8)$
- (1) انشر ثم بسط E .
 - (2) حلّ العبارة $E = 10^2 - (x - 2)^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E
 - (3) حل المعادلة: $(11 - x)(8 + x) = 0$

التمرين الثاني: [من ش.ت.م 2008] (الحساب على الجذور و النشر والتحليل والمعادلات)

- $A = (2 - \sqrt{3})^2$ عدد حيث:
- (1) انشر ثم بسط A .
 - (2) لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$
 - أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{7}$
 - حلّ E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 - حل المعادلة: $(x - 2 + \sqrt{3})(x + 2 - \sqrt{3}) = 0$

التمرين الثالث: [من ش.ت.م 2009] (النشر والتحليل والمعادلات)

- لتكن العبارة E حيث: $E = 2x - 10 - (x - 5)^2$
- (1) انشر ثم بسط العبارة E .
 - (2) حلّ العبارة E .
 - (3) حل المعادلة: $(x - 5)(7 - x) = 0$

التمرين الرابع: [من ش.ت.م 2011] (النشر والتحليل والمعادلات)

- (1) تحقق بالنشر من أن $(2x - 1)(x - 3) = 2x^2 - 7x + 3$
 - (2) لتكن العبارة A حيث:
- $$A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x - 1)(3x + 2)$$
- حلّ A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
 - (3) حل المعادلة $(2x - 1)(4x - 1) = 0$

التمرين الخامس: [من ش.ت.م 2012] (النشر والتحليل والمعادلات و المتراجحات)

- لتكن العبارة E حيث: $E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$
- (1) انشر وبسط العبارة E .
 - (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين.
 - (3) حل المعادلة: $(4x - 1)(x - 3) = 0$
 - (4) حل المتراجحة: $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

التمرين السادس: [من ش.ت.م 2013] (القيمة المقربة والنشر والتحليل والمعادلات و المتراجحات)

- (1) لتكن العبارة: $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.
- أ- احسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$
- ب- حلّ المتراجحة: $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.
- (2) أ) انشر ثم بسط العبارة B حيث: $B = (3x - 5)^2 + 9x^2 - 25$
- ب) استنتج أن: $B = 6x(3x - 5)$
- (3) حل المعادلة $B = 0$

التمرين الرابع عشر :

A ؛ B عبارتان جبريتان حيث : $A = (x + 3)(x + 1)$

$$B = (x + 3)(x - 5) + x^2 + 4x + 3$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة A

(2) حلل العبارة B الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

(3) حل المعادلة: $(x + 3)(2x - 4) = 0$

التمرين الخامس عشر :

(1) أنشر وبسط العبارة : $P = (x + 12)(x + 2)$

(2) أكتب على شكل جداء عاملين العبارة : $Q = (x + 12)^2 - 25$

(3) ABC مثلث قائم في A ، x عدد موجب حيث :

$$BC = x + 7 , AB = 5$$

- انشئ الشكل (وحدة الطول هي السنتمتر)

$$AC^2 = x^2 + 14x + 24$$

التمرين السادس عشر :

E عبارة جبرية حيث: $E = (-2x - 5)(4x - 6) + 16x^2 - 36$

(1) أنشر ثم بسط العبارة الجبرية E .

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الاولى.

(3) حل المتراجحة: $(4x - 6)(2x + 1) \leq 8x^2 - 10x$

- مثل مجموعة الحلول بيانيا.

التمرين السابع عشر :

(1) تحقق من صحة المساواة التالية :

$$2(x - 6)(x + 8) = 2x^2 + 4x - 96$$

(2) حل المعادلة التالية: $2x^2 + 4x = 96$

(3) مثلث أطوال أضلاعه : x ، x + 2 ، 10 .

عين العدد x علماً أن هذا المثلث قائم ووتره 10 cm .

التمرين الثامن عشر :

لتكن العبارة الجبرية الآتية: $E = (3x + 5)(2x - 1) + 9x^2 - 25$

(1) أنشر وبسط العبارة E

(2) حلل العبارة $9x^2 - 25$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة E

(3) حل المعادلة E=0

التمرين التاسع عشر :

E عبارة جبرية حيث: $E = (2x - 10)(x + 3) - (x - 5)(4x + 3)$

1. أنشر ثم بسط العبارة الجبرية E .

2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

3. حل المعادلة: $(x - 5)(-2x + 3) = 0$

التمرين العشرون :

E عبارة جبرية حيث:

$$E = (2x - 5)(4x - 3) - (16x^2 - 24x + 9)$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة الجبرية E .

(2) حلل العبارة $16x^2 - 24x + 9$ ، ثم استنتج تحليلاً للعبارة E .

(3) أحسب قيمة E من أجل $x = -2\sqrt{3}$

(4) حل المعادلة : E=0

التمرين الواحد والعشرون :

لإنشاء سلسلة فنادق الأحلام هيأت المقولة المسؤولة عن المشروع قطعة أرض مستطيلة الشكل، طولها $(5x - 3)m$ و عرضها

$(x - 4)m$ ، و بعد الدراسة قرر صاحب المشروع إنشاء 5

فنادق و مساحة خضراء، علماً أن قاعدة كل فندق على شكل مربع

طول ضلعه $(x - 4)m$.

(1) عبر عن المساحة الخضراء S بدلالة x

(2) أنشر ثم بسط العبارة S .

(3) حلل العبارة S إلى جداء عاملين من الدرجة الاولى.

التمرين الثاني والعشرون :

حل المعادلات الآتية :

$$(2x + 5)(x + 1) = x^2 - 1 , (2x - 3)^2 = 9$$

$$(4x - 1)(3x + 1) = 16x - 4$$

التمرين الثالث والعشرون :

لتكن العبارة D حيث:

$$D = (3x - 1)^2 - (3x - 1)(3x + 1)$$

(1) أنشر وبسط D .

(2) حل المتراجحة $D \geq 1$ ، ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

(3) حلل العبارة D .

(4) حل المعادلة : D = 0 .

التمرين الرابع والعشرون :

مستطيل طوله 12cm و عرضه b بحيث :

$$0 < b \leq 12$$

(1) عبّر عن المحيط p للمستطيل بدلالة b

(2) ماهي قيم b التي من أجلها $p > 36$ ؟

(3) عبّر عن المساحة s للمستطيل بدلالة b

(4) ماهي قيم b التي من أجلها $s < 114$ ؟

التمرين الخامس والعشرون :

أراد مدير مدرسة أن ينشئ ساحة على شكل مستطيل لوقوف التلاميذ داخل المدرسة ، طولها 50m وعرضها لم يقرره بعد .

يود هذا المدير أن يكون محيط هذه الساحة أقل من 160m

ومساحتها تزيد عن 500²

(1) عبّر عن ذلك بمتراجحتين

(2) حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض

الساحة x

(3) مثل بيانيا مجموعة الحلول لقيم x الممكنة

التمرين السادس والعشرون :

أرض مستطيلة الشكل مساحتها 516 m² و طولها

يساوي ضعف عرضها

-احسب بعدي هذه القطعة مدوا النتيجة إلى الوحدة .

التمرين السابع والعشرون :

إذا أضفنا الى طول ضلع مربع 2m ، زادت مساحته 28m²

ماهو طول ضلع المربع ؟

التمرين الثامن والعشرون :

عمر أب 50 سنة وعمر ابنه 27 سنة

قبل كم سنة كان عمر الاب ضعف عمر ابنه ؟

التمرين السابع والثلاثون:

لتكن العبارة الجبرية الآتية:

$$E = (x - 3)(x + 7) + (2x - 7)(x - 3)$$

(1) أنشر وبسط العبارة E

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

(3) حل المعادلة E=0

التمرين الثامن والثلاثون:

حل مايلي:

$$A = x^2 + x - (x+1)$$

$$B = x^2 - 3x + 2$$

$$C = x^2 + 9x + 20$$

$$D = 49x^2 - 36$$

$$E = 25x^2 - 20x + 4$$

$$F = x^2 + 10x + 25$$

التمرين التاسع والثلاثون:

نعتبر المتراجحة : $7x - 3 \leq 4x + 10$

(1) هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة ؟ علل

(2) هل العدد 5 حل لهذه المتراجحة ؟ علل

(3) حل هذه المتراجحة ومثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الأربعون:

لتكن العبارة الجبرية D حيث :

$$D = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(7x - 2)$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة D

(2) حلل العبارة D

(3) أحسب D من أجل $x = -4$

(4) حل المعادلة $(2x+3)(9x+1)=0$

التمرين الحادي والأربعون:

(1) تحقق من صحة المساواة : $(x - 7)^2 - 25 = x^2 - 14x + 24$

(2) حلل العبارة D إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

حيث : $D = (x - 7)^2 - 25$

(3) حل المعادلة : $x^2 - 14x + 24 = 0$

(4) حل المتراجحة : $D > x^2 - 6x$

التمرين الثاني والأربعون:

E عبارة جبرية حيث : $E = 9x^2 - 12x + 4 - (5 - 2x)(3x - 2)$

(1) أنشر ثم بسط العبارة E

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حل المعادلة $(3x-2)(5x-7)=0$

(4) حل المتراجحة : $E \leq 15x^2 - 21x + 10$

التمرين التاسع والعشرون:

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$$E = (5x - 1)^2 - (2x + 3)^2$$

(1) حل المتراجحة : $E < 21x^2 + 14$

(2) حل المعادلة : $E = 0$

التمرين الثلاثون:

(1) أنشر ثم بسط الجداء : $(2x + 5)(x - 2)$

(2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين حيث

$$F = 2x^2 + x - 10 + (4x + 1)(x - 2)$$

التمرين الحادي والثلاثون:

A عبارة جبرية بحيث:

$$A = 16x^2 - 9 - (2x + 5)(4x - 3)$$

(1) أنشر و بسط العبارة A

(2) احسب قيمة A من أجل $x = 1$

(3) حلل $16x^2 - 9$ ثم حلل العبارة A

(4) حل المعادلة $(2x - 2)(4x - 3) = 0$

التمرين الثاني والثلاثون:

لتكن العبارة E حيث : $E = (x + 4)^2 - 16$

(1) أنشر ثم بسط العبارة E .

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

(3) حل المعادلة : E=0

التمرين الثالث والثلاثون:

(1) أنشر الجداء الآتي : $(4x - 5)(x + 2)$

(2) حلل العبارة R إلى جداء عاملين حيث :

$$R = 5(4x^2 + 3x - 10) - (3x + 2)(x + 2)$$

(3) حل المعادلة : R=0

التمرين الرابع والثلاثون:

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$$E = (5x - 4)^2 - (2x + 3)^2$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة E .

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .

(3) حل المعادلة : $(3x - 7)(7x - 1) = 0$

التمرين الخامس والثلاثون:

(1) أوجد ثلاثة أعداد طبيعية فردية متتالية بحيث يزيد مجموع

الأول والثاني عن الثالث بـ 25

(2) أوجد ثلاثة أعداد طبيعية متتالية ، بحيث اذا ضربنا أصغرها بالعدد 5 وقسمنا أوسطها على 2 و طرحنا من أكبرهما 3 كان

مجموع النواتج 136

التمرين السادس والثلاثون:

لتكن العبارة الجبرية الآتية:

$$A = (5x + 4)(2x + 3) + (2x + 3)^2$$

(1) أنشر وبسط العبارة A

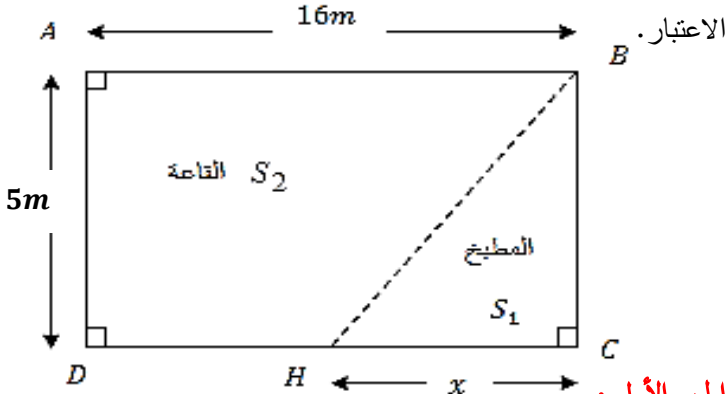
(2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

(3) حل المعادلة A=0

الوضعية الإدماجية 01:

يملك السيد علي مطعم شكله مستطيل مقسم إلى جزئين مطبخ و قاعة

الحاجز [BH] رسم بخط منقطع باعتبار سمكه لا يؤخذ بعين



الجزء الأول:

نعتبر في هذا الجزء أن: $x = 4m$

(1) أحسب طول الحاجز

(2) أحسب S_1 مساحة المخزن ثم استنتج S_2 مساحة المطبخ.

الجزء الثاني:

نعتبر في هذا الجزء أن $HC = x$ (H نقطة من [DC] مع $0 < x \leq 16$)

(1) عبر بدلالة x عن: S_1 المساحة المخصصة للطبخ و S_2 المساحة المخصصة للقاعة.

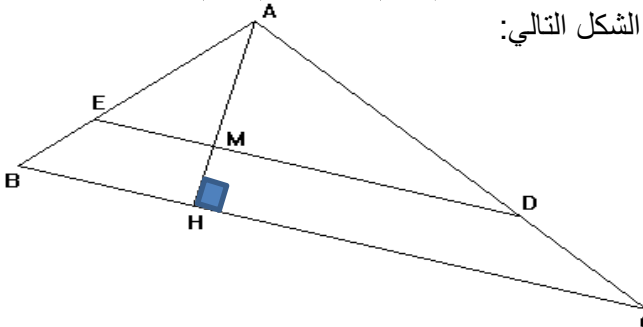
(2) اقترح على صاحب المطعم تحديدا لموضع النقطة H بحيث تكون مساحة المطبخ ثلاثة أضعاف مساحة

(3) حل المعادلة: $S_1 = S_2$ ثم فسر النتيجة.

الوضعية الإدماجية 02: (وحدة الطول هي المتر)

ورث الأخوان موسى وعيسى قطعة أرض على شكل مثلث ABC حيث: $BC = 135$ ، [AH] الارتفاع المتعلق بالضلع [BC]، $AH = 90$ و $BH = 27$.

أراد الأخوين تقسيمها إلى قطعتين AED و EDCB يفصل بينهما خط مستقيم (ED) يوازي (BC) كما هو مبين في الشكل التالي:



(1) إذا علمت أن: $AM = x$ ، أحسب الطول ED بدلالة x .

(2) أحسب مساحة كل من القطعتين AED و EDCB بدلالة x .

(3) أوجد قيمة x بحيث تتساوى المساحتان، أعطي النتيجة بالتدوير إلى 0.01.

(4) لإحاطة القطعة الكلية ABC اشترى الأخوان مع سياج ثمن المتر الواحد هو 325DA.

- أحسب ثمن السياج اللازم لإحاطة القطعة الكلية ABC.

الوضعية الإدماجية 03: [من ش.ت.م 2020]

يريد عمي محمود إحاطة قطعة أرض مستطيلة الشكل بعدها 60 m و 42 m بأشجار من نفس النوع بحيث تكون المسافة متساوية و أكبر ما يمكن بين كل شجرتين متتاليتين، على أن يغرّس في كل ركن شجرة.

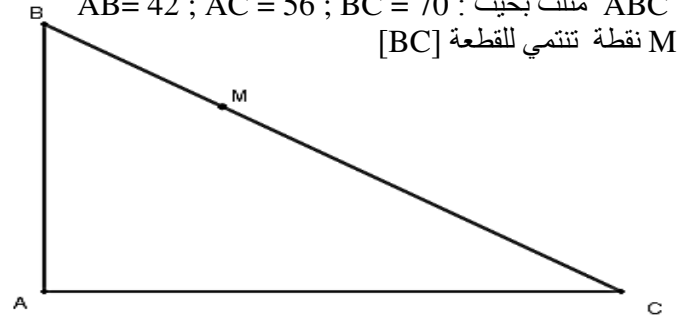
- المشتلة التي قصدها عمي محمود تعرض شجيرات مختلفة، أثمانها من 200DA إلى 1000DA حسب نوعيتها. (كلما كانت الشجيرات أفضل كان الثمن أكبر)
- تكلفة غرس كل شجيرة يمثل 125% من ثمنها المعروض.
- مصاريف النقل 1400DA مهما كان عدد الشجيرات.
- مع عمي محمود 32000DA.

- أعط القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن الشجيرة حتى يتسنى لعمي محمود إحاطة هذه القطعة حسب الشروط المذكورة.

الوضعية الإدماجية 04: (وحدة الطول هي المليمتر)

ABC مثلث بحيث: $AB = 42$; $AC = 56$; $BC = 70$

M نقطة تنتمي للقطعة [BC]



الجزء الأول:

- (1) أثبت أن المثلث ABC قائم.
- (2) على ورقتك انقل الشكل الموجود أعلاه:
 - أنشئ مستقيما يشمل M ويعامد [BA] في H.
 - أنشئ مستقيما يشمل M ويعامد [CA] في K.
- (3) أثبت أن الرباعي AHMK مستطيل.

الجزء الثاني: نعتبر أن $BM = 14$

- (1) أحسب الطولين BH و HM
- (2) استنتج الطول AH
- (3) احسب P محيط المستطيل AHMK

الجزء الثالث: نعتبر أن $BM = x$

- (1) ما هي قيم x التي يجب أن ينتمي إليها؟
- (2) أ) بين أن $BH = 0.6x$; $HM = 0.8x$
ب) استنتج الطول AH بدلالة x
- (3) أكتب P محيط المستطيل AHMK بدلالة x . (تعطى العبارة مبسطة)
- (4) أ) أحسب x من أجل $HM = AH$
ب) من أجل قيمة x المحصل عليها حدد طبيعة AHMK ثم أحسب محيطه.