بنك الوحدة الثالثة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) حلول المتراجحة $4x \leq 12$ هي جميع قيم x التي تحقق:

A	$x \leq 3$	B	$x \leq 4$	C	$x \geq 3$

2) (الدورة التكميلية) أحد حلول المتراجحة: $3x + 2 \leq x + 4$ هو:

A	2	B	-3	C	5

3) (حماة 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3x + 1$ هو:

A	-5	B	-3	C	-1

4) (دير الزور 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3X + 1$ هو:

A	-1	B	-3	C	-5

5) (طرطوس 2019) أحد حلول المتراجحة $2(x - 1) \leq 5$ هو العدد:

A	5	B	4	C	-4

6) (نموذج تربية حماة التدريبي) المثلث ABC تكبير للمثلث EFG فنسبة التكبير K هي نفسها حل المعادلة:

A	$2x + 3 = 4$	B	$2x + 3 = 5$	C	$2x + 3 = 6$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (نماذج وزارية) العدد الوحيد الذي مربعه يساويه هو العدد 0 .

2) (اللاذقية 2018) للمعادلة $x^2 = 2$ حلان متعاكسان.

3) (حلب 2018) حلول المتراجحة $-3x > 5$ هي جميع قيم x التي تحقق $x > \frac{-5}{3}$.

4) (درعا 2018) إذا كانت $x < 3$ فإن $-x < -3$.

5) (الرقة 2018) العدد 3 هو أحد حلول المتراجحة $x + 1 \geq 4$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: (نماذج وزارية) لدينا المتراجحة $3x - 5 \leq 4$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3, \frac{1}{3}, 5$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة.

3) مثل حلولها على محور الأعداد.

التمرين الثاني: (نماذج وزارية) لدينا المقداران $A = 2x^2 - x - 1$ و $B = (2x + 1)(x - 1)$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $A = B$.

2) استنتج حلول المعادلة $A = 0$.

التمرين الثالث: (نماذج وزارية + نموذج تربية حماة التدريبي) لدينا المقدار $E = (3x+2)^2 - (3x+2)(x+7)$ **والمطلوب:**

1) أنشر واختزل E .

2) احسب قيمة E عندما $x = \frac{1}{2}$.

3) حل المعادلة $E = 0$.

التمرين الرابع: (نماذج وزارية) لدينا المتراجحة $3x - \frac{5}{2} \leq x + \frac{1}{2}$ **والمطلوب:**

1) تحقق فيما إذا كان العدد 1 يحقق المتراجحة السابقة.

2) حل المتراجحة ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

3) هل العدد $\sqrt{3}$ يمثل حلاً للمتراجحة ؟ برر إجابتك.

التمرين الخامس: (نماذج وزارية) حل كلاً من المعادلتين الآتيتين :

$(2x+1)(x+5) + (2x+1)(x-1) = 0$ و $x^4 - 4x^2 = 0$

التمرين السادس: (نماذج وزارية) لتكن العبارة: $E = (4x-3)^3 - (2x+2)^2$ **والمطلوب:**

1) أنشر ثم اختزل العبارة E .

2) حلل E إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(2x-5)(6x-1) = 0$.

التمرين السابع: (الامتحان النصفي الموحد) لدينا المتراجحة $3x + 7 \leq -8$ **والمطلوب:**

1) أي من الأعداد الآتية -6 , -4 حلاً لهذه المتراجحة .

2) حل هذه المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثامن: (حماة 2018) لدينا المقداران: $A = (3x-1)(x+2) - (x+2)$ و $B = 3x^2 + 4x - 4$ **والمطلوب:**

1) انشر المقدار A واستنتج أن $A = B$.

2) حلل المقدار A إلى جداء عوامل ثم استنتج حلول المعادلة $B = 0$.

التمرين التاسع: (حمص 2018) لدينا المتراجحة $5x + 1 \geq x - 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من الأعداد $-4, 0, \frac{1}{2}$ حل لهذا المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $5x + 1 \geq x - 3$ ثم مثل حلولها على محور الأعداد.

التمرين العاشر: (حمص 2018) لدينا $A = (-4x+1)(2x+3) + (3X+1)^2$ و $B = (X-2)^2$ **والمطلوب:**

1) انشر كلاً من العبارتين A و B ثم استنتج $A = B$.

2) حل المعادلة $(X-2)^2 = X^2$.

التمرين الحادي عشر: (حمص 2018)

1) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 192,32 .

2) اكتب الكسر $\frac{32}{192}$ بشكل كسر مختزل .

3) عددان موجبان أحدهما خمسة أمثال الآخر ومجموعهما 192. جد هذين العددين.

التمرين الثاني عشر: (اللاذقية 2018) لدينا المتراجحة $2(X-1) < X + 3$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3,6 , \frac{2}{5}$ حل لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $2(X-1) < X + 3$.

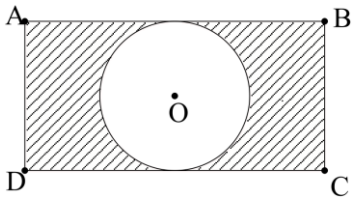
3) مثل حلولها على محور الأعداد .

التمرين الثالث عشر: (اللاذقية 2018) لدينا المقداران $A = 6X^2 + X - 1$ ، $B = (3X-1)(2X+1)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B واستنتج $A = B$.

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الرابع عشر: (طرطوس 2018) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل فيه AB , DC مماسان للدائرة التي مركزها O



ونصف قطرها $\sqrt{3}$ و $AB = \sqrt{27}$ **والمطلوب:**

1) احسب S_1 مساحة المستطيل و اكتبه بأبسط صورة.

2) احسب S_2 مساحة الدائرة التي مركزها O.

3) أوجد مساحة الجزء المظلل S_3.

التمرين الخامس عشر: (طرطوس 2018) إذا كان $A = \frac{2x-1}{3}$ **والمطلوب:**

1) أوجد قيمة A عندما $x = \frac{1}{2}$.

2) هل العدد $\frac{9}{2}$ حل للمتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$ ؟.

3) حل المتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السادس عشر: (دمشق 2018) لدينا المتراجحة $4x + 5 < x - 4$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد -1 , 0 , -5 حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $4x + 5 < x - 4$.

3) مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع عشر: (دمشق 2018) لدينا المقداران $\boldsymbol{A} = (x + \frac{1}{\sqrt{2}})^2 + \frac{1}{2}$ و $\boldsymbol{B} = x^2 + \sqrt{2}x + 1$ **والمطلوب:**

1) انشر المقدار A واستنتج أن $A = B$.

2) أوجد قيمة A من أجل $x = \sqrt{2}$.

3) حل المعادلة $B = \frac{1}{2}$.

التمرين الثامن عشر: (ريف دمشق 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 3x^2 + x - 2$ و $\boldsymbol{B} = (x + 1)(3x - 2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B وقارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

3) إذا كان $C = (\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}})^2$ أنشر C وأكتبه بأبسط صورة.

التمرين التاسع عشر: (ريف دمشق 2018) لدينا المتراجحة $3x - 5 \leq 4$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3{,}5$, $\frac{2}{3}$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $3x - 5 \leq 4$.

3) مثل حلول المتراجحة السابقة على مستقيم الأعداد.

التمرين العشرون: (حلب 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 5x^2 - 7x + 2$ و $\boldsymbol{B} = (5x - 2)(x - 1)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B واستنتج أن $A = B$ ثم استنتج حلول المعادلة $A = 0$.

2) أوجد قيمة A عندما $x = \frac{1}{5}$.

التمرين الحادي والعشرون: (إدلب 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 3x^2 - 7x - 6$ و $\boldsymbol{B} = (3x + 2)(x - 3)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B وقارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثاني والعشرون: (إدلب 2018) لدينا المتراجحة $2x - 5 \leq 4 - x$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من القيم التالية حلاً للمتراجحة -2, $3{,}0$ وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $2x - 5 \leq 4 - x$.

3) مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث والعشرون: (السويداء 2018) إذا كان $\boldsymbol{A} = x^2(x - 3) - 4(x - 3)$ **والمطلوب:**

1) حلل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الرابع والعشرون: (السويداء 2018) لدينا المتراجحة $x-8<3x+2$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد $-6, 0, 3$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $x-8<3x+2$.

3) مثل حلول المتراجحة على مستقيم الأعداد.

التمرين الخامس والعشرون: (الحسكة 2018) لتكن العبارتان $\boldsymbol{A}=16(x+1)^2-9x^2$ و $\boldsymbol{B}=(x+4)(7x+4)$ **والمطلوب:**

1) أنشر كلاً من المقدارين A و B ثم استنتج أن $A=B$.

2) حل المعادلة $A=0$.

التمرين السادس والعشرون: (الحسكة 2018) لدينا المتراجحة $8-2X\geq 5x+1$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من العددين $2, \frac{1}{2}$ حلاً حل لهذه المتراجحة.

2) حل المتراجحة $8-2X\geq 5x+1$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع والعشرون: (دير الزور 2018) إذا كان $\boldsymbol{A}=(x+2)^2-(x+2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر المقدار A .

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

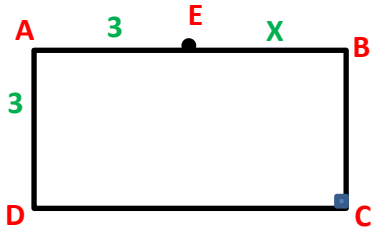
3) حل المعادلة $A=0$.

التمرين الثامن والعشرون: (القنيطرة 2018) لتكن العبارة: $\boldsymbol{A}=4x^2(x+1)-9(x+1)$ **والمطلوب:**

1) حلل العبارة A إلى ثلاثة عوامل من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $A=0$.

التمرين التاسع والعشرون: (حماة 2019) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل والنقطة E من الضلع $[AB]$ بحيث $EB=x$ وفيه $EA=AD=3$ **والمطلوب:**



1) اكتب العبارة التي تعبر عن مساحة المستطيل والعبارة التي تعبر محيط المستطيل بدلالة x .

2) إذا كان العدد الدال على مساحة المستطيل يساوي العدد الدال على محيطه احسب قيمة x .

التمرين الثلاثون: (حمص 2019) إذا علمت أن العدد الدال على عمر خليل الآن $x+2$ سنة وعمر أخته شام ينقص عن عمر خليل 4 سنوات. **والمطلوب:**

1) اكتب بالرموز العبارة الجبرية التي تعبر عن عمر شام بدلالة x .

2) إذا علمت أن العدد الدال على جداء عمريهما يساوي 60 اكتب المعادلة التي تعبر عن جداء عمريهما .

3) حل المعادلة واحسب عمر كل من خليل وشام.

التمرين الواحد والثلاثون: (اللاذقية 2019) لدينا المتراجحة $5x-8\geq 3x$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي العددين $0, 5$ حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $5x-8\geq 3x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثاني والثلاثون: (طرطوس 2019 و السويداء 2019) ليكن: $\boldsymbol{A}=(2x-1)^2-4$ **والمطلوب:**

1) أنشر A وأكتبه بأبسط صيغة.

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $A=0$.

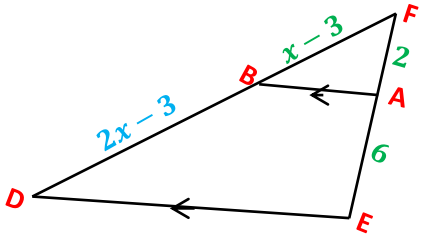
التمرين الثالث والثلاثون: (دمشق 2019)

1) حلل العبارة $E=(2x+3)^2-16$ إلى جداء عاملين .

2) حل المعادلة $E=0$.

3) احسب E عندما $x=-\frac{1}{2}$.

التمرين الرابع والثلاثون: (دمشق 2019) في الشكل المجاور $DB=2x-3$ و $BF=x-3$ و $AF=2$ و $AE=6$ و $AB\parallel ED$ **والمطلوب:**



1) احسب قيمة x ثم أوجد طول BD .

2) حل المتراجحة $2x-3\geq 1$.

التمرين الخامس والثلاثون: **(ريف دمشق 2019)** لدينا $A = (x-3)^2 + 5(x-3)$ **والمطلوب:**

1) أنشر العبارة A واختزلها.

2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة $A = 0$.

التمرين السادس والثلاثون: **(ريف دمشق 2019)** لدينا المتراجحة $2x - 7 \geq 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد $\frac{1}{2}$, 6 , -2 حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع والعشرون: **(حلب 2019)** لتكن $A = (x-2)^2 + 3(x-2)$ و $B = (x+1)(x-2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر كلاً من A و B ثم قارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثامن والثلاثون: **(إدلب 2019)** في كل مما يأتي:

1) حلل العبارة: $E = (3x+1)^2 - 1$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $E = 0$ ثم احسب قيمة E عندما $x = \frac{1}{3}$.

التمرين التاسع والثلاثون: **(درعا 2019)**

1) أنشر واختزل العبارة الآتية: $E = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 2) + 2(\sqrt{5} + 3)$.

2) لتكن العبارة: $A = 49 - 64x^2$ والمطلوب:

a) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

b) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الأربعون: **(درعا 2019)** لتكن المتراجحة $3x - 1 \geq 2x + 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي العددين 0 , 5 حلاً لها وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الواحد والأربعون: **(السويداء 2019)**

1) حل المتراجحة $2x - 4 > x$ ومثل الحلول على مستقيم الأعداد.

2) لتكن $A = \sqrt{72} - \sqrt{50}$ و $B = \frac{2}{\sqrt{2}}$ اكتب A بالشكل $a\sqrt{2}$ ثم قارن بين A و B.

التمرين الثاني والأربعون: **(دير الزور 2019)** ليكن التركيب الجبري: $A = (3x-1)^2 - 4$ **والمطلوب:**

1) أنشر A واختزله .

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثالث والأربعون: **(الحسكة 2019)**

1) حل المتراجحة $2x - 1 \geq 5$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

2) اكتب العدد $\frac{7^5 \times 7^3}{7^4}$ بالصيغة 7^n .

التمرين الرابع والأربعون: **(الحسكة 2019)**

1) أنشر واختزل العبارة: $A = (5t-2)(t+1) - (t+2)(3t-1)$.

2) حلل العبارة: $B = 2t^2 - 2t$ إلى جداء عاملين.

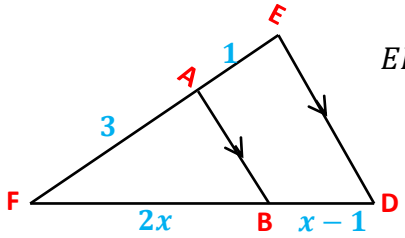
3) حل المعادلة $B = 0$.

التمرين الخامس والأربعون: **(القنيطرة 2019)** لتكن العبارة الآتية: $E = x^2 - 4 - (x-2)$ **والمطلوب:**

1) حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $E = 0$ ثم أحسب قيمة E من أجل $x = 3$.

التمرين السادس والأربعون: **(القنيطرة 2019)** في الشكل المجاور FED مثلث فيه $ED \parallel AB$ و $AE = 1$ و $AF = 3$ و $BF = 2x$ و $DB = x - 1$ **والمطلوب:**



1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين FAB و FED .

2) جد قيمة x ثم جد DB.

3) حل المتراجحة $x - 1 \leq 2x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد .

التمرين السابع والأربعون: (الرقة 2019) ليكن: $A = (x-2)^2 - 9(x-2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر العبارة A واختزلها.

2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة $A = 0$.

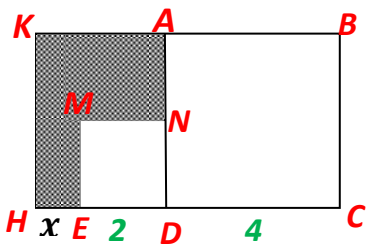
3) أحسب قيمة A عندما $x = 3$.

ثالثاً: حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) عدد طبيعي لو أضفنا ثلثه إلى نصفه ثم أضفنا 5 إلى المجموع السابق كان الناتج 530 أوجد ذلك العدد.

المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) أوجد عددين طبيعين زوجيين متتاليين الفرق بين مربعيهما 28 .

المسألة الثالثة: (درعا 2018) في الشكل المرسوم جانباً: $KBCH$ مستطيل ، $ABCD$ مربع طول ضلعه 4 و $MNDE$ مربع طول ضلعه 2 و $HE = x$ **والمطلوب:**



1) عبر عن HC (طول المستطيل) بدلالة x .

2) أثبت أن S مساحة المستطيل $KBCH$ تعطى بالعلاقة $S = 4x + 24$.

3) أثبت أن S' مساحة الجزء المظلل تعطى بالعلاقة $S' = 4x + 4$.

4) عين قيمة x كي تكون $S = 4\,S'$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث 8/9/2019

اهدي هذا الملف لأستاذي الغالي وابن حلب الشهباء

أ.باسل حيلاني

الصف التاسع . أ. عدنان زيدي — بنك الوحدة الثالثة جبر

أولاً : السؤال الأول :

① $4x \leq 12 \Rightarrow x \leq 3$ (A)

② $3x+2 \leq x+4$

$3(5)+2 \leq 5+4$ | $3(-3)+2 \leq -3+4$

$17 \leq 9$ ✗ | $-7 \leq +1$ ✓

(B) (-3) الحل

③ $2x-1 \leq 3x+1$

$2(-5)-1 \leq 3(-5)+1$ | $2(-3)-1 \leq 3(-2)+1$

$-10-1 \leq -15+1$

$-11 \leq -14$ ✗

④ $2x-1 \leq 3x+1$

$2(-1)-1 \leq 3(-1)+1$

$-2-1 \leq -3+1$

$-3 \leq -2$ محققة $\Rightarrow -1$ (A)

⑤ $2(x-1) \leq 5$

$2(5-1) \leq 5$ | $2(4-1) \leq 5$ | $2(-4-1) \leq 5$

$8 \leq 5$ ✗ | $6 \leq 5$ ✗ | $-10 \leq 5$ ✓

$\Rightarrow -4$ (C)

⑥ $2x+3=4$ | $2x+3=5$ | $2x+3=6$

$2x=4-3$ | $2x=5-3$ | $2x=6-3$

$2x=1$ | $2x=2$ | $2x=3$

$x=\frac{1}{2}$ | $x=1$ | $x=1.5$

تصفير | تطابق

السؤال الثاني : ① خطأ لأن $1^2=1$

② (صح) $x=-\sqrt{2}$, $x=\sqrt{2}$

③ (خطأ) $-3x>5 \Rightarrow x<-\frac{5}{3}$

④ (خطأ) $x<3 \Rightarrow -x>-3$

انتبهوا لقلب إشارة المتباينة.

⑤ (صح) $x+1 \geq 4 \Rightarrow 3+1 \geq 4$

$4 \geq 4$

ثانياً : التمرين الأول :

$3x-5 \leq 4$

① $3(5)-5 \leq 4$

$15-5 \leq 4$ | $3(\frac{1}{3})-5 \leq 4$

$10 \leq 4$ | $1-5 \leq 4$

خاطئة إذاً 5 ليست حل | $-4 \leq 4$ محققة إذاً $\frac{1}{3}$ حل للمتباينة

$3(3)-5 \leq 4$

$9-5 \leq 4$

$4 \leq 4$ محققة إذاً 3 حل للمتباينة.

② $3x \leq 5+4$

$x \leq \frac{9}{3}$

$x \leq 3$

③

التمرين الثاني

① $B=(2x+1)(x-1)=2x^2-2x+x-1$
$=2x^2-x-1=A \Rightarrow A=B$

② $A=0 \Rightarrow B=0$
$\Rightarrow (2x+1)(x-1)=0$
إما $x=-\frac{1}{2}$ أو $x=1$

اعتبروا أن $A=B$ تأخذ لكم المحلل لأن المثلث لا تستطيع حله

التمرين الثالث

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

① $=(3x)^2+2(3x)(2)+(2)^2-[3x^2+21x+2x+14]$
$=9x^2+12x+4-3x^2-23x-14$
انتبه لإشارة السالب تدخل للقوس كامل
السالب (خسارة) بيبوت (ن)
$=6x^2-11x-10$

② $x=\frac{1}{2} \Rightarrow E=6\left(\frac{1}{2}\right)^2-11\left(\frac{1}{2}\right)-10$
$=\frac{6}{4}-\frac{11}{2}-10=\frac{3}{2}-\frac{11}{2}-\frac{20}{2}=-\frac{28}{2}$
$=-14$

③ $E=0$ لكي نحلل يجب أن نحلل أولا:
$(3x+2)[3x+2-x-7]=(3x+2)(2x-5)=0$
اعتبروا لإشارة السالب تدخل للقوس كامل
إما $x=-\frac{2}{3}$ أو $x=\frac{5}{2}$

التمرين الرابع

$3x-\frac{5}{2} \leq x+\frac{1}{2}$

① $3(1)-\frac{5}{2} \leq 1+\frac{1}{2}$
$\frac{6}{2}-\frac{5}{2} \leq \frac{3}{2}$
$\frac{1}{2} \leq \frac{3}{2}$ محققة $\Rightarrow$ 1 حل للمتراجحة

② $3x-\frac{5}{2} \leq x+\frac{1}{2}$
$3x-x \leq \frac{5}{2}+\frac{1}{2}$
$2x \leq \frac{6}{2}$
$2x \leq 3$
$\boxed{x \leq \frac{3}{2}}$

③ نقوض $\sqrt{3}$ في إطار الأعداد
لأنه لدينا $\sqrt{3} \leq \frac{3}{2}$
موجبين نربع
الطرفين $3 \leq \frac{9}{2}$
$3 \leq 4.5$
محققة إذا $\sqrt{3}$ حل للمتراجحة.

التمرين الخامس:

$(2x+1)(x+5)+(2x+1)(x-1)=0$
$(2x+1)[x+5+x-1]=0$
$(2x+1)(2x+4)=0$
إما $\boxed{x=-\frac{1}{2}}$ أو $x=-\frac{4}{2}=-2$
$\boxed{x=-2}$

$x^4-4x^2=0$
$(x^2-2x)(x^2+2x)=0$
$x(x-2).x(x+2)=0$
$x^2(x-2)(x+2)=0$
إما $\boxed{x=0}$ أو $\boxed{x=2}$ أو $\boxed{x=-2}$

طريقة أخرى للتعليل:
$x^4-4x^2=0$
$x^2(x^2-4)=x^2(x-2)(x+2)$

التمرين السادس:

لهذا يوجد خطأ القوس ممنوع للأس 2

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

① $(4x)^2 - 2(4x)(3) + (3)^2 - [(2x)^2 + 2(2x)(2) + (2)^2]$

$= 16x^2 - 24x + 9 - 4x^2 - 8x - 4$

$= 12x^2 - 28x + 5$

② $(4x-3)^2 - (2x+2)^2$

نحل وفق بطاقة (3)

$(4x-3+2x+2)(4x-3-2x-2)$

التبريز ↑

$(6x-1)(2x-5)$

③ $(2x-5)(6x-1) = 0$

إما $x = \frac{5}{2}$ أو $x = \frac{1}{6}$

التمرين السابع:

$A = (3x-1)(x+2) - (x+2)$

$= 3x^2 + 6x - x - 2 - x - 2$

$= 3x^2 + 4x - 4 = B \Rightarrow \boxed{A = B}$

② $A = (x+2)[3x-1-1]$

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

$B = 0 \Rightarrow A = 0$

$(x+2)(3x-2) = 0$

إما $\boxed{x = -2}$ أو $\boxed{x = \frac{2}{3}}$

التاسع:

① $5x + 1 \geq x - 3$

$5(-4)+1 \geq -4-3$	$5(0)+1 \geq 0-3$	$5(\frac{1}{2})+1 \geq \frac{1}{2}-3$
$-20+1 \geq -7$	$1 \geq -3$	$\frac{5}{2}+\frac{2}{2} \geq \frac{1}{2}-\frac{6}{2}$
$-19 \geq -7$	غير محققة إذاً 0 ليس حل	$\frac{7}{2} \geq -\frac{5}{2}$
محققة إذاً -4 حل للمتراجحة		المطلوب عدداً أكبر من العدد الذي يساوي $\frac{1}{2}$

② $5x - x \geq -3 - 1$

$4x \geq -4$

$x \geq \frac{-4}{4}$

$x \geq -1$

التمرين السابع ①

$3x + 7 \leq -8$

$3(-4) + 7 \leq -8$

$3(-4)+7 \leq -8$	$3(-6)+7 \leq -8$
$-12+7 \leq -8$	$-11 \leq -8$
$-5 \leq -8$	محققة إذاً -6 حل للمتراجحة
غير محققة	
إذاً -4 ليس حل للمتراجحة	

② $3x \leq -8 - 7$

$3x \leq -15$

$x \leq \frac{-15}{3}$

$x \leq -5$

/ /

① العاشر: $B=(x-2)^2=x^2-4x+4$

$A=(-4x+1)(2x+3)+(3x+1)^2$

$=-8x^2-12x+2x+3+9x^2+6x+1$

$=x^2-4x+4$

$\Rightarrow \boxed{A=B}$

② $(x-2)^2=x^2$

$x^2-4x+4-x^2=0$

$-4x=-4$

$\boxed{x=1}$

طريقة ②

$(x-2)^2-x^2=0$

$(x-2-x)(x-2+x)=0$

$(-2)(2x-2)=0$

$\Rightarrow 2x-2=0 \Rightarrow \boxed{x=1}$

الحادي عشر: متعلق بالجزء الأول محلول على نفقة الكثير من البنات

---

① الثاني عشر:

$2(x-1)<x+3$

$2(3-1)<3+3$

$4<6$

محققة إذاً 3 حل للمتراجحة

$2(x-1)<x+3$

$2(6-1)<6+3$

$10<9$

غير محققة

$2\left(\frac{2}{5}-1\right)<\frac{2}{5}+3$

$2\left(\frac{-3}{5}\right)<\frac{2}{5}+\frac{15}{5}$

$-\frac{6}{5}<\frac{17}{5}$

محققة إذاً $\frac{2}{5}$ حل للمتراجحة

---

② $2(x-1)<x+3$

$2x-2<x+3$

$2x-x<3+2$

$\boxed{x<5}$

الثالث عشر: $B=(3x-1)(2x+1)$

$=6x^2+3x-2x-1$

$=6x^2+x-1=B \Rightarrow A=B$

② $A=0 \Rightarrow B=0$

$(3x-1)(2x+1)=0$

$\boxed{x=\frac{1}{3}}$ أو $\boxed{x=-\frac{1}{2}}$ أي

الرابع عشر:

① $S_1=AB\times BC=\sqrt{27}\times 2\sqrt{3}$

$=3\sqrt{3}\times 2\sqrt{3}$

$=6\times 3=18$

$S_2=\pi r^2=\pi(\sqrt{3})^2=3\pi$

$S_{\text{الظل}}=S_1-S_2=18-3\pi$

الخامس عشر:

① $A=\frac{2x-1}{3}$ $\quad x=\frac{1}{2}$

$\frac{2\left(\frac{1}{2}\right)-1}{3}=\frac{1-1}{3}=0$

② $\frac{2\left(\frac{9}{2}\right)-1}{3}>5$

$\frac{9-1}{3}>5$

$\frac{8}{3}>\frac{15}{3}$ غير محققة إذاً $\frac{9}{2}$ ليس حل

ALADIB

أصنو الحضارة

③ $\frac{2x-1}{3} > 5$

نضرب الطرفين في 3:

$2x-1 > 15$

$2x > 16$

$x > 8$

السابع عشر: مكرر كثيراً

السادس عشر: مكرر

$A = \left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \frac{1}{2}$

$= (x)^2 + 2(x)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

$= x^2 + \frac{2}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{2}$ نزيل كبر صحيح تام

$= x^2 + \frac{2\sqrt{2}}{2}x + \frac{1}{2} = x^2 + \sqrt{2}x + \frac{1}{2}$

$\Rightarrow A = B$

② $A = \left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \frac{1}{2}$

$A = (\sqrt{2})^2 + 2\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)(\sqrt{2}) + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$

$= 2 + 2 + \frac{1}{2} = 4 + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$

$B = \frac{1}{2} \Rightarrow A = \frac{1}{2}$

$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 0$

نجذر الطرفين

$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 0$

$x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

الثامن عشر:

$B = (x+1)(3x-2)$

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

$= 3x^2 + x - 2 = A \Rightarrow A = B$

$A = 0 \Rightarrow B = 0 \Rightarrow x = -1$ أو $x = \frac{2}{3}$

$C = \left(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = (\sqrt{3})^2 + 2(\sqrt{3})\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$

$= 3 + 2 + \frac{1}{3} = \frac{16}{3}$

التاسع عشر: مكرر

العشرون: مكرر

الحادي، الثاني، العشرون مكرر

الحادي والعشرون:

$A = x^2(x-3) - 4(x-3)$

$(x-3)[x^2-4] = (x-3)(x-2)(x+2)$

③ انتبهوا مطابقة ↓

$A = 0 \Rightarrow$ إما $x = 3$ أو $x = 2$ أو $x = -2$

الرابع ← السابع، العشرون مكرر

الثامن والعشرون:

$A = 4x^2(x+1) - 9(x+1)$

$= (x+1)(4x^2-9)$ ← انتبه

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

$A = 0 \Rightarrow$ إما $x = -1$ أو $x = \frac{3}{2}$ أو $x = -\frac{3}{2}$

/ /

التاسع والعشرون محلول سابقاً في الجزء الثاني

الثلاثون: ① $x+2$ قليل

$x+2-4=x-2$ أقل

② $(x+2)(x-2)=60$

③ $x^2-4=60$

$x^2=60+4$

$x^2=64 \Rightarrow$ مقبول $x=8$ أما مرفوض $x=-8$ أو

قليل $=8+2=10$

أقل $=8-2=6$

واحد وثلاثون مكرر.

الثاني والثلاثون: $A=(2x-1)^2-4$

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

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

$A=0 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$ أما $x=-\frac{1}{2}$ أو

الثالث والثلاثون مكرر.

الرابع والثلاثون: ① $DE \parallel BA$ بما أن

حسب مرهنة بنت لبلاث في مثلثين

$FBA' \atop FDE \Big) \Rightarrow \frac{FB}{FD}=\frac{FA}{FE}=\frac{BA}{DE}$

$\frac{x-3}{2x-3+x-3}=\frac{2}{2+6}$

$\frac{x-3}{3x-6}=\frac{2}{8}$ حداء الطرفين بداء الوسطين

$2(3x-6)=8(x-3)$

$6x-12=8x-24$

$24-12=8x-6x$

$12=2x$

$x=6$

$BD=2(6)-3=12-3=9$

② $2x-3 \geq 1$

$2x \geq 4$

$x \geq 2$

---

35 ← 38 مكرر

التاسع والثلاثون:

① $E=\sqrt{5}(\sqrt{5}-2)+2(\sqrt{5}+3)$

$=5-2\sqrt{5}+2\sqrt{5}+6=11$

② $A=49-64x^2$

$=(7-8x)(7+8x)$

$A=0 \Rightarrow x=\frac{7}{8}$ أما $x=-\frac{7}{8}$ أو

---

40 ← 44 مكرر

الحادي والأربعون:

$E=x^2-4-(x-2)$

نلاحظ أنه يمكن الأول منها بالمتطابقة 3

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

$=(x-2)[x+2-1]$ أنشئ

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

/ /

تمة (45)

$E=0$

$\Rightarrow (x-2)(x+1)=0$

إما $\boxed{x=2}$ أو $\boxed{x=-1}$

$x=3 \Rightarrow E=(3-2)(3+1)$

$E=(1)(4)=4$

← ضرب انتبه

---

① الدراسة بالأرقام:

بما أن $ED \parallel AB$ حسب فرضية التمرين الثالث في المثلثين

FAB و FED $\Rightarrow \frac{FA}{FE}=\frac{FB}{FD}=\frac{AB}{ED}$

② $\frac{3}{3+1}=\frac{2x}{2x+x-1}$

$\frac{3}{4}=\frac{2x}{3x-1}$

$8x=3(3x-1)$

$8x=9x-3$

$3=9x-8x$

$\boxed{3=x}$

$DB=x-1=3-1=2$

③ $x-1 \leq 2x$

$x-2x \leq 1$

$-x \leq 1$ انتبه

$\boxed{x \geqslant -1}$

تمة (49)

ثالثا:

المسألة الأولى:

العدد x العلبي

ثلثه $\frac{1}{3}x$ نصفه $\frac{1}{2}x$ $+5=530$

(2) (3) (6) (6)

$2x+3x=-30+3180$

$5x=3150$

$x=\frac{3150}{5}=630$

$\boxed{x=630}$

المسألة الثانية:

الأول x الثاني $x+2$

$(x+2)^2-x^2=28$

$x^2+4x+4-x^2=28$

$4x=28-4$

$4x=24$

$\boxed{x=6}$ $\boxed{\text{والثاني } 8}$

المسألة محلولة في الكتاب الثاني

بالتوفيق والنجاح والتفوق

أ. رعد مرادي

ALADDIN 0967653025