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

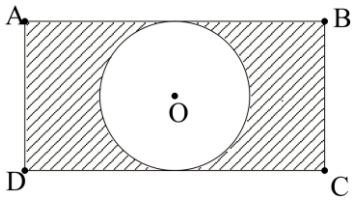
3) مثل حلولها على محور الأعداد .

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.

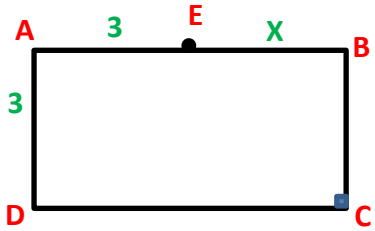
3) حل المعادلة $A=0$.

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 $A=0$.

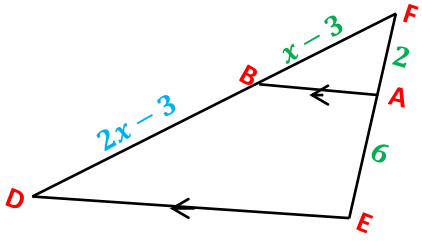
التمرين الثالث والثلاثون: (دمشق 2019)

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.

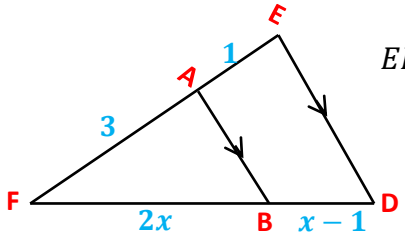
3) حل المعادلة $B = 0$.

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 $A = 0$.

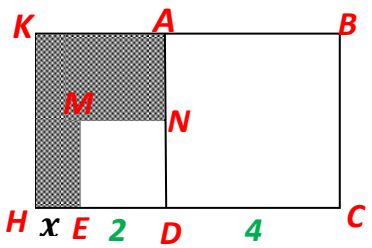
3) أحسب قيمة A عندما $x = 3$.

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