بنك الوحدة الثانية جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

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

1) (نماذج وزارية) $(2^{-2})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	غير عادي	C	عادي غير صحيح

2) (نماذج وزارية) المقدار $A = 3^{-3} + 3^{-3} + 3^{-3}$ يساوي:

A	3^{-4}	B	3^{-2}	C	3^4

3) (الدورة التكميلية) إن قيمة العدد $A = \frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{(15)^2 \times 7^2}$ هي:

A	49	B	7	C	$\frac{1}{7}$

4) (حمص 2018) إن قيمة العدد $A = \frac{6^4 \times 7^2 \times 5^3}{(35)^2 \times 4^2 \times 3^3}$ هي:

A	$\frac{5}{3}$	B	$\frac{3}{5}$	C	15

5) (اللاذقية 2018) ربع العدد 8^5 هو:

A	2^{13}	B	2^8	C	2^{15}

6) (طرطوس 2018) إن العدد $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$:

A	غير عادي	B	عادي	C	صحيح

7) (إدلب 2018) العدد $((\sqrt{5})^{-2})^3$ هو عدد:

A	عادي	B	صحيح	C	غير عادي

8) (السويداء 2018) ناتج نشر الجداء $(x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$ يساوي:

A	$x^2 - \sqrt{3}$	B	$x^2 + 3$	C	$x^2 - 3$

9) (الحسكة 2018) ثلث العدد 3^4 هو:

A	9^2	B	$(\frac{1}{3})^4$	C	3^3

10) (دير الزور 2018) إذا كان $3^n = 9^4$ فإن قيمة n تساوي:

A	6	B	8	C	4

11) (حماة 2019) العدد (0.00003) يكتب بالصيغة

A	3×10^5	B	3×10^{-5}	C	3×10^3

12) (حماة 2019) العدد $(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)$ يساوي:

A	2	B	4	C	$\sqrt{2}$

13) (حمص 2019) العدد $3^5 + 3^2$ يساوي:

A	3^8	B	6^8	C	10×3^3

14) (اللاذقية 2019) العدد $3^9 + 3^7$ يساوي:

A	6^{16}	B	3^{16}	C	10×3^7

15) (دمشق 2019) ثلث العدد 3^4

A	27	B	81	C	9

16) (حلب 2019) قيمة العدد $(\frac{2^3}{4^3})$

A	$\frac{27}{2}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{8}$

17) (السويداء 2019) العدد $(\frac{1}{\sqrt{3}})^{-2}$

A	3	B	$\frac{1}{3}$	C	$2\sqrt{3}$

18) (الحسكة 2019) ثلث العدد 9^3 يساوي:

A	3^4	B	9	C	3^5

19) (الرقة 2019) ناتج $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ يساوي:

A	1	B	$\sqrt{2}$	C	3

20) (القنيطرة 2019) العدد $\frac{1}{4}(2)^5$ هو:

A	8	B	1	C	16

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

1) (نماذج وزارية) العدد 5^{-2} هو عدد عشري .

2) (الامتحان النصفي الموحد) قيمة A حيث $A=\frac{2^3\times5^2\times7}{2^2\times5\times7}$ هي 70 .

3) (الدورة التكميلية) نصف العدد 6^4 هو 3^4 .

4) (طرطوس 2018) إن العدد $(\frac{1}{\sqrt{7}})^{-2}$ يساوي 7 .

5) (حلب 2018) إذا كان العدد $A=\frac{2^3\times3}{8\times3^{-2}}$ والعدد $B=3^3$ فإن $A=B$.

6) (درعا 2018) قيمة العدد $(\sqrt{3})^{-5}$ تساوي 9 .

7) (السويداء 2018) نصف العدد 4^6 هو العدد 2^3 .

8) (الحسكة 2018) ناتج نشر $(\sqrt{2}x+3)^2$ يساوي $2x^2+9$.

ثانياً **حل التمارين الآتية:**

التمرين الأول: (نماذج وزارية)

1) حلل المقدار $A=4x^2-9$ إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .

2) انشر مستفيداً من المطابقات الشهيرة $B=(2x-3)^2$.

3) حلل المقدار $A-B$.

التمرين الثاني: (نماذج وزارية) لدينا الأعداد $C=5\sqrt{3}$ ، $B=2\sqrt{24}$ ، $A=3\sqrt{50}$ ، والمطلوب: $E=\frac{4^3\times9^5\times25}{2^4\times3^8}$

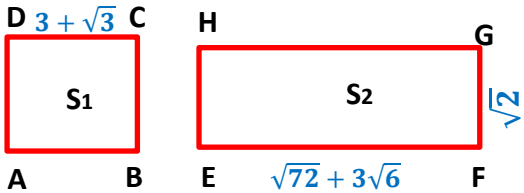
1) احسب الجداء $A\times B\times C$ مبيناً طبيعة العدد الناتج فيما إذا كان عدداً صحيح أم غير صحيح .

2) أوجد قيمة E .

3) استنتج أن: $\frac{E}{A\times B\times C}=\frac{1}{2}$.

التمرين الثالث: (الامتحان النصفي الموحد) احسب كلاً مما يأتي: $C=\sqrt{8}+4\sqrt{12}$ ، $B=(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$ ، $A=(\sqrt{2}+2)^2$.

التمرين الرابع: (حلب 2018) في الشكل المجاور $ABCD$ مربع طول ضلعه $3+\sqrt{3}$ ونرمز لمساحته S_1 . و $EFGH$ مستطيل بعداه $EF=\sqrt{72}+3\sqrt{6}$ و $EH=\sqrt{2}$ ونرمز لمساحته S_2 **والمطلوب:**



1) احسب S_2 واختزل الناتج .

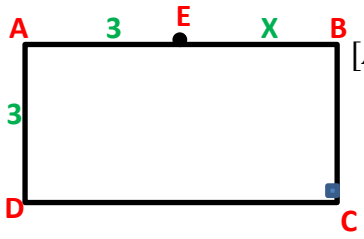
2) أثبت أن $S_1=S_2$.

التمرين الخامس: (القنيطرة 2018) ليكن العددان: $A = (\sqrt{2}+\sqrt{3})^2$ و $B = (\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$ **والمطلوب:**

1) اكتب كلاً من العددين A و B بالصيغة $a+b\sqrt{6}$ حيث a و b عددين صحيحين .

2) أوجد ناتج $A+B$, $A-B$, $A.B$ واكتبه بأبسط صورة .

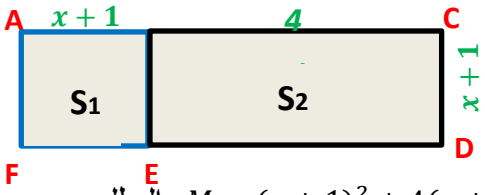
التمرين السادس: (حماة 2019) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل والنقطة E من الضلع $[AB]$ بحيث $EB = x$ وفيه $EA = AD = 3$ **والمطلوب:**



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 .

ثالثاً **حل المسائل التالية:**



المسألة الأولى: (نماذج وزارية) نتأمل الشكل المعطى: $ABFE$ مربع طول ضلعه $x+1$ و $BCDE$ مستطيل بعداه $BC = 4$ و $CD = x+1$ وليكن المقدار $M = (x+1)^2 + 4(x+1)$ **والمطلوب:**

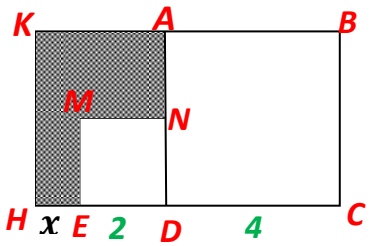
1) اكتب مساحة كل من الشكلين بدلالة x .

2) تحقق أن M تساوي مساحة المستطيل المظلل .

3) استعمل الشكل في تحليل المقدار M إلى جداء مضروبين .

المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) أوجد عددين طبيعيين 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 $S = 4\,S'$.

ملاحظة: هناك عدد كبير من التمارين تخص الوحدة الثانية جبر ولكنها غير موجودة هنا بسبب أنها تحمل طلبات من وحدات لاحقة.

لذلك سيتم وضعها في تلك الوحدات وخاصة الوحدة الثالثة جبر .

آخر تحديث 29/8/2019

Ahmad Abdan

اهدي هذا الملف للراقي والمميز :

أ.وائل عبد الله

بنك الوحدة الثانية "جبر" الصف التاسع

أولاً:

السؤال الأول:

(1) $\left((2)^{-2}\right)^2 = 2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16} =$ عادي ← غير صحيح (C)

(2) $3^{-3} + 3^{-3} + 3^{-3} = 3^{-3}(1+1+1)$

$= 3^{-3}(3) = 3^{-2}$ (B)

(3) $\frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{(15)^2 \times 7^2} = \frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{3^2 \times 5^2 \times 7^2} = 7^{4-2}$

$= 7^2 = 49$ (A)

(4) $\frac{6^4 \times 7^2 \times 5^3}{(35)^2 \times 4^2 \times 3^3} = \frac{2^4 \times 3^4 \times 7^2 \times 5^3}{7^2 \times 5^2 \times (2^2)^2 \times 3^3}$

$= 3^{4-3} \times 5^{3-2} = 3 \times 5 = 15$ (C)

(5) $\frac{1}{4}(8)^5 = \frac{1}{2^2} \times (2^3)^5 = \frac{2^{15}}{2^2}$

$= 2^{15-2} = 2^{13}$ (A)

(6) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 = (\sqrt{5})^2 - 2(\sqrt{5})(\sqrt{2}) + (\sqrt{2})^2$

$= 5 - 2\sqrt{10} + 2 = 7 - 2\sqrt{10}$ (A) غير عادي

(7) $\left((\sqrt{5})^{-2}\right)^3 = 5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$ عادي (A)

(8) $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = x^2 - 3$ (C)

(9) $\frac{1}{3}(3)^4 = \frac{3^4}{3} = 3^{4-1} = 3^3$ (C)

(10) $3^n = 9^4 \Rightarrow 3^n = (3^2)^4 = 3^8$

$\Rightarrow n = 8$ (B)

(11) $0.00003 = 3 \times 10^{-5}$ (B)

(12) $(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1) = (\sqrt{3})^2 - (1)^2$

$= 3 - 1 = 2$ (A)

(13) $3^5 + 3^2 = 3^2[3^3 + 1] = 3^2(28)$

هنا يوجد خطأ في السؤال

التعديل: $3^5 + 3^3 = 3^3[3^2 + 1] = 3^3[9+1]$

$= 3^3(10)$ (C)

(14) $3^9 + 3^7 = 3^7[3^2 + 1] = 3^7(10)$ (C)

(15) $\frac{1}{3}3^4 = \frac{3^4}{3} = 3^3 = 27$ (A)

(16) $\frac{2^3}{4^3} = \left(\frac{2}{4}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$ (C)

(17) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-2} = \left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right)^2 = 3$ (A)

(18) $\frac{1}{3}(9^3) = \frac{1}{3}(3^2)^3 = \frac{3^6}{3}$

$= 3^{6-1} = 3^5$ (C)

(19) $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1) =$

$(\sqrt{2})^2 - (1)^2 = 2 - 1 = 1$ (A)

(20) $\frac{1}{4}(2)^5 = \frac{2^5}{2^2} = 2^{5-2}$

$= 2^3 = 8$ (A)

السؤال الثاني

① $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0.04$ عشري (صح)

② $\frac{2^3 \times 5^2 \times 7}{2^2 \times 5 \times 7} = 2^{3-2} \times 5^{2-1} = 2 \times 5 = 10$ (خطأ)

③ $\frac{1}{2}(6^4) = \frac{1}{2}(3 \times 2)^4$

$= \frac{3^4 \times 2^4}{2} = 3^4 \times 2^3$ (خطأ)

④ $\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^{-2} = (\sqrt{7})^2 = 7$ (صح)

⑤ $\frac{2^3 \times 3}{8 \times 3^{-2}} = \frac{2^3 \times 3}{2^3 \times 3^{-2}} = 3^{1+2}$

$= 3^3 \Rightarrow A = B$ (صح)

⑥ $(\sqrt{3})^{-5} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^5 = \frac{1}{(\sqrt{3})^5} \neq 9$ (خطأ)

⑦ $\frac{1}{2}(4)^6 = \frac{1}{2}(2^2)^6 = \frac{2^{12}}{2} = 2^{11}$ (خطأ)

⑧ $(\sqrt{2}x+3)^2 = (\sqrt{2}x)^2 + 2(\sqrt{2}x)(3) + (3)^2$

$= 2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9$ (خطأ)

ثانياً: التمرين الأول:

① $A = 4x^2 - 9$

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

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

$= 4x^2 - 12x + 9$

③ هناك طريقتين طريقة ①

$A - B = 4x^2 - 9 - [4x^2 - 12x + 9]$

$= 4x^2 - 9 - 4x^2 + 12x - 9$

$= 12x - 18 = 6[2x-3]$

طريقة ②

$A - B = (2x-3)(2x+3) - (2x-3)^2$

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

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

التمرين الثاني:

$A = 3\sqrt{50} = 3\sqrt{25 \times 2} = 3 \times 5\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$

$B = 2\sqrt{24} = 2\sqrt{4 \times 6} = 2 \times 2\sqrt{6} = 4\sqrt{6}$

$C = 5\sqrt{3}$

① $A \times B \times C = 15\sqrt{2} \times 4\sqrt{6} \times 5\sqrt{3}$

$= 15 \times 4 \times 5\sqrt{2 \times 6 \times 3} = 300\sqrt{36}$

$= 300 \times 6 = 1800$

② $E = \frac{4^3 \times 9^5 \times 25}{2^4 \times 3^8} = \frac{(2^2)^3 \times (3^2)^5 \times 25}{2^4 \times 3^8}$

$= \frac{2^6 \times 3^{10} \times 5^2}{2^4 \times 3^8} = 2^{6-4} \times 3^{10-8} \times 5^2$

$= 2^2 \times 3^2 \times 5^2 = 4 \times 9 \times 25 = 4 \times 225$

$= 900$

③ $\frac{E}{A \times B \times C} = \frac{900}{1800} = \frac{1}{2}$

يوجد خطأ في السؤال

يجب أن يكون $\frac{A \times B \times C}{E} = \frac{1}{2}$

التمرين الثالث :

$A = (\sqrt{2}+2)^2 = (\sqrt{2})^2 + 2(\sqrt{2})(2) + (2)^2$

$= 2 + 4\sqrt{2} + 4 = 6 + 4\sqrt{2}$

$B = (\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2$

$= 5 - 3 = 2$

$C = \sqrt{8} + 4\sqrt{12} = 2\sqrt{2} + 4 \times 2\sqrt{3}$

$= 2\sqrt{2} + 8\sqrt{3}$

التمرين الرابع :

① S_2 = الطول × العرض

$= (\sqrt{72} + 3\sqrt{6})(\sqrt{2})$

$= (\sqrt{36 \times 2} + 3\sqrt{6})(\sqrt{2}) = (6\sqrt{2} + 3\sqrt{6})(\sqrt{2})$

$= 6 \times 2 + 3\sqrt{12} = 12 + 3 \times 2\sqrt{3}$

$= 12 + 6\sqrt{3}$

② S_1 = (الضلع)^2 $= (3+\sqrt{3})^2$

$= 9 + 6\sqrt{3} + 3 = 12 + 6\sqrt{3}$

$\Rightarrow S_1 = S_2$

التمرين الخامس :

①

$A = (\sqrt{2}+\sqrt{3})^2 = (\sqrt{2})^2 + 2(\sqrt{2})(\sqrt{3}) + (\sqrt{3})^2$

$= 2 + 2\sqrt{6} + 3 = 5 + 2\sqrt{6}$

$B = (\sqrt{2}-\sqrt{3})^2 = 2 - 2\sqrt{6} + 3$

$= 5 - 2\sqrt{6}$

② $A + B = 5 + 2\sqrt{6} + 5 - 2\sqrt{6}$

$= 10$

$A - B = 5 + 2\sqrt{6} - 5 + 2\sqrt{6}$

$= 4\sqrt{6}$

$A \cdot B = (5+2\sqrt{6})(5-2\sqrt{6})$

$= 25 - (2\sqrt{6})^2$

$= 25 - 4 \times 6 = 25 - 24 = 1$

التمرين السادس :

① S = الطول × العرض $= 3(3+x)$

$P = 2 \times$ (الطول + العرض) $= 2 \times (3 + 3 + x)$

$= 2(6+x)$

② $3(3+x) = 2(6+x)$

$9 + 3x = 12 + 2x$

$3x - 2x = -9 + 12$

$\boxed{x = 3}$

انتبه هنا يجب أن تكون قيمة x موجبة لأنه طول .

ثالثا : المسألة الأولى :

① $S_{\text{مربع}}$ = (الضلع)^2 $= (x+1)^2$

$= x^2 + 2x + 1$

$S_{\text{مستطيل}}$ = الطول × العرض $= 4(x+1)$

② $M = S_{\text{مربع}} + S_{\text{مستطيل}} = (x+1)^2 + 4(x+1)$

③ $(x+1)^2 + 4(x+1) = (x+1)[x+1+4] = (x+1)(x+5)$

المسألة الثانية: بما أنهما زوجيين فالفرق بينهما دوما x , $x+2$

انتبه هنا أن نضع مربع الكبير أولا لأنه العددين طبيعيين

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

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

$$2x = 28-4$$

$$2x=24$$

$$\boxed{x=14}$$ الأول $\Longrightarrow$ $\boxed{16}$ الثاني

المسألة الثالثة:

① $HC = x+6$

② $S = 4(x+6) = \boxed{4x+24}$

③ $S' = S_{FBCH} - (S_{ABCD} + S_{MNDE})$

$= 4x+24-(16+4)$

$= 4x+24-20 = \boxed{4x+4}$

④ $S = 4S'$

$4x+24 = 4(4x+4)$

$4x+24 = 16x+16$

$24-16 = 16x-4x$

$8 = 12x$

$x = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1.5$

$\boxed{x=1.5}$

انتهى " بالإصرار تستطيع " أ. رغد مراد
0967653025