

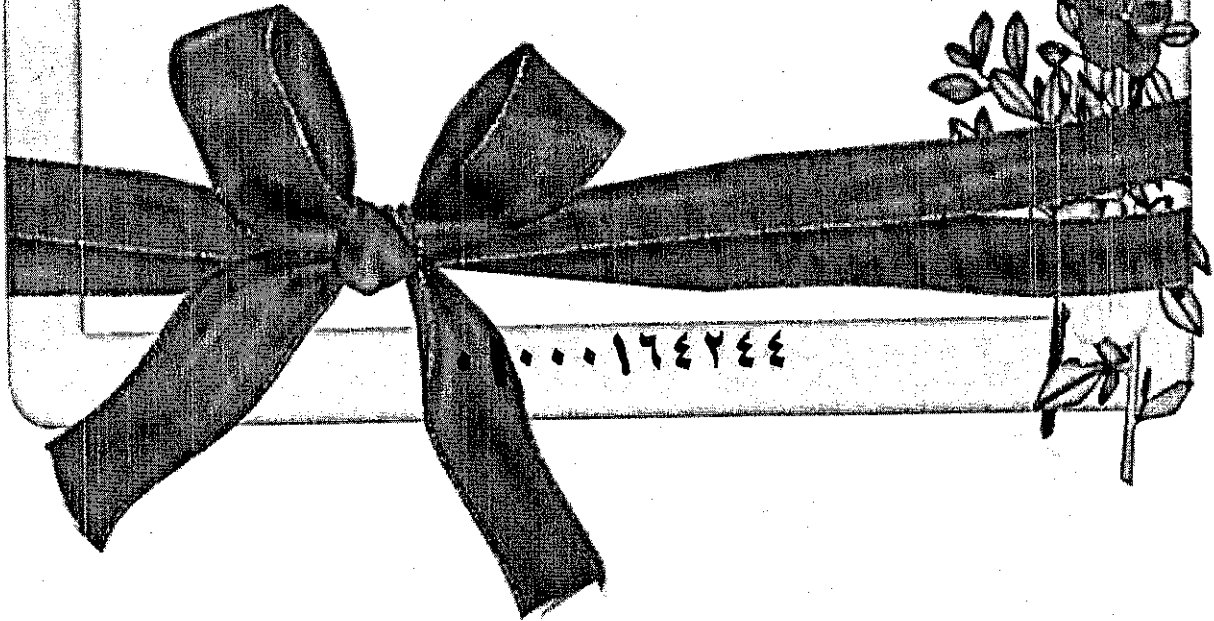
مذكرات الجبر

الصف الثاني الثانوي

الترم الثاني

إعداد

٢ / ناصر أبوزيد



٠٠٠١٦٤٢٤٤

المتابعات والمتسلسلات

اولاً: المتابع

هي والله مجالها $n+1$ أو جزئياً من n واما جزئياً

مثل

$(-1)^n (n+1) (n) (n-1) \dots (1)$ ك $(-1)^n (n+1) (n) (n-1) \dots (1)$

$(n) = (n, 1) = (n, 2) = \dots = (n, n)$

* المتابع المتناهي: عدد حدودها n مثل $(1, 2, 3, \dots, n)$

* غير المتناهي: عدد حدودها غير منتهى مثل $(1, 2, 3, \dots)$

مثال 1

اعتب كل n من المتابعات التي حدودها (تسمى بـ) بالفرق:

أ $n = n - (n-1) = 1$ عدد بدايته من الأول

ب $n = \frac{n(n-1)}{1+n} = n$ عدد غير منتهى من الحدود وبدايته من



أ $1 = 1 - 0 = 1$ ك $2 = 1 - 1 = 0$ ل $3 = 1 - 2 = -1$ م $4 = 1 - 3 = -2$ ن $5 = 1 - 4 = -3$

$2 = 1 - 1 = 0$ ج $3 = 1 - 2 = -1$ د $4 = 1 - 3 = -2$ هـ $5 = 1 - 4 = -3$

$3 = 1 - 2 = -1$ و $4 = 1 - 3 = -2$ ز $5 = 1 - 4 = -3$ ح

$(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots)$ = (n)

أ $1 = \frac{1}{1+0} = 1$ ك $2 = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$ ل $3 = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}$ م $4 = \frac{1}{1+3} = \frac{1}{4}$ ن $5 = \frac{1}{1+4} = \frac{1}{5}$

أ $2 = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$ ك $3 = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}$ ل $4 = \frac{1}{1+3} = \frac{1}{4}$ م $5 = \frac{1}{1+4} = \frac{1}{5}$ ن $6 = \frac{1}{1+5} = \frac{1}{6}$

$(\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \dots)$ = (n)

والصواب

اعتب n من الحدود من المتابع (n) = $\frac{n!}{n}$

ثانیا: التلوات

وهي اجمع حدود كتابه مثل $5+6+7+8+\dots$

ورمزها بجای 3

* تله انتريبه:

$$1, 2, 3, \dots, n-2, n-1, n$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (n-2)^2 + (n-1)^2 + n^2$$

يكه كتابتيا بهر

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

مثال 1) اكتب مقوله كل من التلوات

و اكتب مجموع مقوله

مثال 2) $\sum_{k=1}^5 k^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$

مثال 3) $\sum_{k=1}^6 k^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 = 91$

مثال 4) $6+7+10+12+16+19+25 = 75$

$\sum_{k=1}^6 k^2 = 91$

مثال 5) اكتب مقوله $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}\right)$ في اربعه مجموع

$$1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{n+1}\right) \sum_{k=1}^n$$

$$\left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) + \dots$$

(في هذا كل عدد مقوله) $\frac{n}{n+1} = 1 - \frac{1}{n+1}$

اعتب هتلة من كل مقوله واوه مجموع

$$\sum_{r=1}^{\infty} (r+1) \quad \text{و} \quad \sum_{r=1}^{\infty} (r+2)$$

هتلة غير هتريه

در عيله حد عدد حدودها اي انه عدد حدودها عدد لثاني

مثال $2 - 9 + 27 - 81 + 243 - \dots$

هتله كتا بيا $\sum_{r=1}^{\infty} (r-1)$

مثال 1: اقدم رمز لتجميع ما كتبه هتله

$(1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots)$

اذا العلم هو $r = r(r+1)$ هتله $\sum_{r=1}^{\infty} r(r+1)$

استخدم رمز لتجميع ما كتبه هتله

$1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots$

اذا العلم هو $r = r(r+1)$

$\sum_{r=1}^{\infty} r(r+1) = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots$

استخدم رمز لتجميع ما كتبه هتله

$0 \times 1 \times 2 + 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + \dots$

اذا العلم هو $r = r(r+1)(r+2)$ هتله $\sum_{r=1}^{\infty} r(r+1)(r+2)$

الحواصن اکیبریه للبیح

۱) اذا كان (ع) و (ع) متساويين، $\sum_{i=1}^n (i^2 + i) = \sum_{i=1}^n i^2 + \sum_{i=1}^n i$ ← جانب

① $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $0 = 0 \times 6 = \frac{0(0+1)(2 \times 0 + 1)}{6}$

② $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $2 = \sum_{i=1}^2 i^2 = 1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$

③ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $\sum_{i=1}^n i^2 + \sum_{i=1}^n i^2 = (n^2 + 1)$

④ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $\frac{(1+n)(1+n)n}{6} = \sum_{i=1}^n i^2 = \frac{(1+n)n}{6}$

مثال اوله نتائج $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10)$

⑤ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $10 = \frac{(10)(10+1)(2 \times 10 + 1)}{6} = \frac{10 \times 11 \times 21}{6}$

مثال ثانی $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10)$

⑥ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $280 = \frac{10 \times 11 \times 21}{6} = \frac{(10)(10+1)(2 \times 10 + 1)}{6}$

مثال ثالثه $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 اویو بطریقه مختلفه

⑦ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 فنقل $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $55 = 11 + 7 + 2 + 2 = (11 + 7 + 2 + 2)$

للطریقہ (کامیاب) (باستخدام القواعد)

$$\sum_{r=1}^3 (2r-1) + \sum_{r=1}^4 (2r) + \sum_{r=1}^5 (2r-1)$$

$$= 2 \times 3 - 1 + 2 \times 4 + 2 \times 5 - 1 = 6 - 1 + 8 + 10 - 1 = 22$$

باستخدام القواعد اریجی

$$\sum_{r=1}^5 (2r+5) = 22$$

$$\sum_{r=1}^5 (2r-5) = 22$$

$$\sum_{r=1}^5 (2r+5) - \sum_{r=1}^5 (2r-5) = 22$$

$$[1 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 5 \cdot 3 + 7 \cdot 3 + 9 \cdot 3] - [1 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 1 + 7 \cdot 1 + 9 \cdot 1] = 22$$

$$[1 \cdot 7 + 3 \cdot 7 + 5 \cdot 7 + 7 \cdot 7 + 9 \cdot 7] - [1 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 1 + 7 \cdot 1 + 9 \cdot 1] = 22$$

$$109 = 70 + 16 - 10 - 7 = 66$$

مترکب لکھو

المتتابعة الحسابية



٢ مقدار ثابت، n U_n حسابيه

$$U_n - U_{n-1} = c$$

$$c = (1+n) - 1 = n$$

$$c = n^2 - (n-1)^2 = 2n - 1$$

$$c = 2n - 1$$

n U_n حسابيه

$$U_n - U_{n-1} = c$$

$$\frac{U_n}{n} - \frac{U_{n-1}}{n-1} = \frac{c}{n}$$

$$\frac{U_n}{n} = \frac{c}{n} + \frac{U_{n-1}}{n-1}$$

وهذا ليس مقدار ثابت

n U_n حسابيه



متتابعه حسابيه

متتابعه حسابيه (دالة) من n لـ n

الاولى U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6 U_7 U_8 U_9 U_{10}

* n U_n متتابعه حسابيه متزايدة

اذا كان $c > 0$

* n U_n متتابعه حسابيه متناقصه

اذا كان $c < 0$

* n U_n متتابعه حسابيه ثابتة

U_n U_{n+1} متتابعه حسابيه

اذا كان $U_{n+1} - U_n = c$ ثابت

مقدار (ثابت) c U_n U_{n+1}

ويرمز له بالرمز c

مثال

$$U_n = 2n^2 - 1$$

$$U_{n+1} - U_n = c$$

$$U_n = 2n^2 - 1$$

$$U_{n+1} - U_n = c$$

$$U_n = 2n^2 - 1$$

$$U_{n+1} - U_n = c$$

بـ U_n U_{n+1} متتابعه حسابيه

$$U_n - U_{n-1} = c$$

$$U_n - U_{n-1} = c$$

$$U_n - U_{n-1} = c$$

اذا

$$U_n - U_{n-1} = c$$

$$c = (1+n) - 1 = n$$

$$c = 2n - 1$$

مثال ٤) ایک کتابچہ

(19, 10, 6, 11, 6, 11)

جوہر 10 نمبر اور عدد 11 ہے

الگ

$$5x + 12 = 10$$

$$x = 19 - 10 = 9$$

$$x \times 12 + 19 = 10$$

$$27 = 07 - 19 =$$

$$71 =$$

$$5(1 - n) + p = 71$$

$$x - x(1 - n) + 19 = 71$$

$$x + 2n - 19 = 71$$

$$71 + 19 = 2n$$

$$90 = 2n$$

$$n = 45$$

مثال ٥) ایک کتابچہ

(70, 11, 9, 6, 11)

الگ

نمبر 11 اور عدد 9 ہے

(70, 11, 9, 6, 11)

$$x = 9$$

$$5x + 9 = 10$$

$$57 = 9 + 70 =$$

ایک کتابچہ کی قیمت

$$5(1 - n) + p =$$

جہاں p ایک اول نمبر ہے

مثال

$$5x + p = 5$$

$$5x + p = 7$$

ایک اور کتابچہ کی قیمت

$$5(1 - n) + p = 1$$

جہاں n عدد ہے

مثال

$$5 + p + p + \dots + 5 + p + p$$

مثال

جوہر 11 اور عدد 9 ہے

ایک کتابچہ کی قیمت (11, 9, 6, 11)

نمبر 11 اور عدد 9 ہے

الگ

$$x = 11 - 9 = 2$$

جوہر 11 اور عدد 9 ہے

$$x = 11 - 9 = 2$$

$$x = 11 - 9 = 2$$

مثال



مثال ٤

لوچه کتابچه ای سایه (ن) در هر کتابت ۱۱ و مجموع هر دو کتاب و سایر و سایر ٤٢

الگوی

* ٤٢ = ١١ + ٣١ ← ١١ = ٥٢ + ٢

* ٤٢ = ٧ + ٣٥

∴ ٤٢ = ٥٦ + ٢ + ٥٥ + ٢

∴ ٤٢ = ٥١ + ٢ ← ٤٢

بغیر ١٠ - ٩ = ١ ∴ ٤٢ - ٥٤ = ٢ - ١

∴ ٤١ = ٥٧ ← ٢ = ٥

بالتبعه

∴ ١١ = ٦ + ٢ ← ٥ = ١

بالتبعه

(١١ ٢٨ ٦٥)

علیه مضافات خاصه جدا

* لا بجای رتبه ای (ن) صفحه س

تضع ٤٣ = ٣٥

* لا بجای رتبه ای (ن) صفحه

ایر من س تضع ٤٣

* لا بجای رتبه ای (ن) صفحه

اقل من س تضع ٤٣ > ٣٥

* لا بجای رتبه اول هر سالین

تضع ٤٣ > .

* لا بجای رتبه اول هر صفحه

تضع ٤٣ > .

* اذا علم ثلاثه اعداد تكون س

تضع من اعدادها (٥ + ٢٦٢٦٥ - ٢)

* اذا علم اربعة اعداد تكون س

تضع اعداد كل واحد

(٥٢ + ٢٦٥ + ٢٦٥ - ٢٦٥٢ - ٢)

مثال ٥ اذا كانت س

(٩٥١٣٢ - ٢٢٢١٠٥)

اربع عدد صروفها تم اولها

رتبه ای (ن) صفحه ٥٥

الگوی

٣ - ٩٥ = ٢ - ٩٠

∴ ٤ - ٣ = ٥ - ٩٥

∴ ١٦٤ = ٣ - ٤ ← ٢١ = ٥

∴ ٥ = ٢١ - ٩٩ = ٤

* ٩٥ = ٩٩ + ٢(١ - ٣)

٩٥ = ٩٩ + ٢ - ٣

∴ ٦٨ = ٣٢ - ٤ ← ٢٤ = ٣

* ٥٥ = ٣

∴ ٩٩ + ٢(١ - ٣) = ٥٥

٣٢ - ٤ = ٢ - ٣ ← ١٤ = ٣

مثال ٦

لو عدد اکدور (ساله)
 عا لبتا بده (٢٧-٤٢-٤٧-)

الحل

$$0 = (27 - 42 - 47) = 5 * \dots$$

* نوبه رتبه اول در صواب

$$n < 2$$

$$n < 0 \times (1 - n) + 47$$

$$n < 0 - n < 47$$

$$n < 0 \leftarrow n < 5 \leftarrow 1$$

ن ١١ هو اول در صواب

ن عدد اکدور (ساله) = ١٠

ن لبتا بده م

$$(196 \dots 50)$$

* اکد (شونی)

$$S(1 - n) + P = nE$$

$$2 - X(1 - n) + 50 =$$

$$2 + n^2 - 50 =$$

$$nE = 2 + n^2 - 50$$

* رتبه اول در ساله

$$n > 2$$

$$n > 2 + n^2 - 50$$

$$n < 2 \leftarrow n < 2 + n^2 - 50$$

ن ١٠ = ن : ن اول ساله

$$2 + 1 \times 2 - 50 = 1 \times E$$

$$2 - 50 = 1 \times E = 2 + 1 \times 2 - 50$$

ن ١٠ = ن اول ساله

مثال ٧ اقا کانت

$$(L \dots L \dots L \dots L)$$

فایده این ص ٥٠ = ص ٤٠

الحل

$$L \dots L \dots L \dots L = L \dots L \dots L \dots L$$

$$L \dots L \dots L \dots L = L \dots L \dots L \dots L$$

$$L \dots L \dots L \dots L = L \dots L \dots L \dots L$$

$$L \dots L \dots L \dots L = L \dots L \dots L \dots L$$

$$50 = P$$

$$17 = 9 - P$$

مثال ٨ (ن) مکتا بده ساله

$$17 = 6 \times E - 5 = 6 \times E - 5$$

لو عدد اکدور (شونی) و رتبه و قیمت

اول در ساله قیمت

الحل

$$7 = (5E + P) - 5E + P$$

$$7 = 5E - P - 5E + P$$

$$7 = 5E - P \leftarrow 7 = 5E - P$$

$$17 = 5E$$

$$17 = 5E + P$$

$$17 = 9 - P$$

مثال (۱۰)

تعمیر

مسئله (۹)

اذا كان مجموع ثلاث أعداد يكون
مساوية صاحب هو ۲۲
مطلوبه ۷۹۲ خاصه اعداد

مساوية صاحب من $a + b + c = 22$
 $a \times b \times c = 210$ اوله اعداد المتساوية

الاجابة

الاجابة

نفر ص ۱ ان اعداد هي
 $s + p \quad 6 \quad p \quad 6 \quad s - p$

$22 = s + p + s + p$ *

$22 = s + p + p + s - p$;

$22 = 2s + p$;

$210 = 2s \times p$ *

$22 = s + p + p + s - p$;

$22 = 2s + p$;

نظر باله p له اعداد

$792 = (s + 11) \times 11 \times (s - 11)$ *

$72 = (s + 11)(s - 11)$;

$72 = s^2 - 121$;

$193 = s^2$;

منه $s = 13$

الاعداد هي ۱۸ ۱۱ ۶ ۵

منه $s = 13$

الاعداد هي ۱۸ ۱۱ ۶ ۵

$210 = (2s + p)(s + p)$;

$210 = (2s + s + p)(s + p)$;

$210 = (3s + p) \times p$;

$10 = 3s + p$;

$7 = 3s$;

المتوسط في (۱)

$13 = p$;

الاعداد هي

(۱۸ ۱۱ ۶ ۵)

(۱۸ ۱۱ ۶ ۵)

تعمیر

الاعداد هي

اذا كان وسطها ۵۲

$s + p = 52$

عند ابطال n من اعدادها

عدد اعدادها $n + 1$

الاعداد هي

الاعداد هي

(۱۸ ۱۱ ۶ ۵)

الاعداد هي

الاعداد هي

20 = 2 - 22

11 = 2 ← 22 = 22

عدد اور سا 9 =

تصویر

الوسط اکا ہی لعدویہ

هوہ والوسط اکا ہی لصف

أضحا مثلونه أمثال الآخر = 11

الولہ لعدویہ

أدخل 10 وسطاً جانبياً

بين العدویہ 19 - 65

العمل

أحل

أحد السبع للمتابعة جانبياً

(182065) هو

أحد الكواوي عن من الكتاب

ع = 2 - 22 = 0 هو

إذا كانه الوسط اکا ہی

بين (س - 6) هو 6

س =

إذا كانه 2 + 26 + 1 - 206 + 25

تكونه صح 6 = 2

67 = 2

67 = 2 * (1 - 2) + 6

60 = 2 - 22

16 = 2 ← 68 = 22

عدد اور سا 16 =

قال بالله

2 - 2 =

مبارك

إذا أدخلنا عدد اور سا جانبياً

بين 3767 وكله نسبة مجموع

الوسط العدویہ الى مجموع الوسطیہ

أضربيه كنسبة 1 : 3

عدد اور سا

الحل

7 = 2 67 = 2

1/3 = (50+7+5+7) / (50-27+5-27)

1/2 = (52+12) / (52-72)

52-72 = 59+27

2 = 5 ← 27 = 512

27 = 2 *

2 * (1 - 2) + 2 = 27

کتاب الجبر

۱) اوپر سے n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ (۱۷۰۶۰ - ۱۷۰۶۱) اور $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۲) اوپر سے n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ (۱۷۰۶۰ - ۱۷۰۶۱) اور $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۳) اگر n کا n (۱۷۰۶۰) کو $n^2 + 2n + 1$ سے n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۴) تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۵) تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۶) تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۷) تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

۸) تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر $n^2 + 2n + 1$ کے عدد پر n تک کے تمام صحیح اعداد پر

تقسيم

المجموع بلتبداه كما به
هو مجموع حدودها بعد

على صفا
اذا علم ان الأ فترل فانه
$$P_n = \frac{n}{2} [2 + (n-1) \cdot 1]$$

مثال
مجموع ٢٠ حداً من المتتابعه

(٢ ٤ ٦ ٨ ١٠ ١٢ ١٤ ١٦ ١٨ ٢٠)
هو (١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩ + ١٠)

مثال
او بعد مجموع ٢٠ حداً الاصل
من المتتابعه (١٠٠ ٩٠ ٨٠ ٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠ ٠ -١٠ -٢٠ -٣٠ -٤٠ -٥٠ -٦٠ -٧٠ -٨٠ -٩٠ -١٠٠)

$$S_{20} = \frac{20 \times 20}{2} \times 2 = 400$$

كافونه مجموع n من ١ ع

$$P_n = \frac{n}{2} [2 + (n-1) \cdot 1]$$

الكافونه لبا بعد

$$P_n = \frac{n}{2} [2 + (n-1) \cdot 1]$$

مثال
$$P_{10} = \frac{10}{2} [2 + (10-1) \cdot 1]$$

$$P_{10} = 55$$

مثال
او بعد مجموع ١٥ حداً الاصل
من المتتابعه

(١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥)

ماه صفات خاصه

*
$$P_n - P_{n-1} = 1$$

مثال
* عدد الحدود لانه اجعل مجموع الـ
ما يلزم = عدد الحدود لـ

مثال
$$P_3 = 6$$

$$P_{10} = \frac{10}{2} [2 + (10-1) \cdot 3]$$

* عدد الحدود لانه اجعل مجموع
اصغر ما يلزم = عدد الحدود لبا به
* لعرضه عدد حدود المتتابعه فـ

$$P_{10} = 50 \times 10$$

$$P_{10} = 550$$

$$P_{10} = 550$$

۱۱. $N + 110 = P$
 $P = (11 + N)(10 - N)$
 شرطاً $N = 10$

مثال (۳)

رویداد جمع کتابوں
 کتابیہ (۶۵) (۶۱) (۶۷) (۶۷)

ای نثر جمع ادوار
 $N < 0$

$5(1-N) + P < 0$
 $4 - X(1-N) + 60 < 0$
 $4 + N4 - 60 < 0$
 $4N < 56$
 $N < 14$

$N = 12$

رویداد ادوار (۱۲)

جمع = ۱۳

$\frac{1}{13} [5 \times 11 + 60 \times 2] = \frac{1}{13} P$

$97 = \frac{1}{13} P$

کتابیہ ۱۰ صدف اولیٰ

$28 = 10 \times 2 + 8 \times 2 = 60$

رویداد جمع ۱۰ صدف اولیٰ

مثال (۱)

رویداد جمع کتابیہ
 (۶۷) (۶۱) (۶۷) (۶۷)

البدیہ

نثر جمع ادوار

$P = 5 + 6 + 7 = 18$

$5(1-N) + P = 22$

$2 \times (1-N) + 7 = 22$

$2 - N2 = 15$

$N = 10$

$\frac{1}{10} [5 + 6] = \frac{1}{10} P$

$(22 + 7) \times 0 =$

$190 = \frac{1}{10} P$

مثال (۲)

رویداد ادوار (۱۲) جمع کتابیہ

(۶۷) (۶۱) (۶۷) (۶۷)

ادوار (۱۲) جمع

البدیہ

$P = 5 + 6 + 7 = 18$

$\frac{1}{10} [5(1-N) + P] = 170$

$(2 - N2 + 7) N = 22$

$2N2 + N2 = 22$

مسألة ٥

مجموع كتب صديقه فيل
 من كتابها صديقه ١٦٠
 ومجموع كتب صديقه الثالث والرابع
 يزيد عن كتابها الأول بمقدار
 ٥ اوجد كتابها

الاجابة

$$160 = x + y + z$$

$$160 = [519 + 12] \div 2$$

$$167 = 519 + 12$$

الاجابة ٥

$$0 = 7x - x + 2x$$

$$0 = 50 - 1 - 52 + 1 + 52 + 1$$

$$0 = 1 \quad \text{الاجابة ٥}$$

$$167 = 519 + 1$$

$$167 = 519$$

$$x = 5$$

الاجابة ٥

(١٢ (٩٦٥)

كقولهم

كتابها صديقه فيل = ٩٦٥

وكتابها الاول = ١٥

٥ اوجد اوجدهم اجواب ٥

مسألة ٦

مجموع كتب صديقه فيل
 $x + y + z = 12$
 اوجد كتابها في اولها مجموع
 كتبها صديقه الا ان فيل

الاجابة

$$12 = 52 + 1 + 5 + 1$$

$$12 = 52 + 12 \quad \text{الاجابة ٥}$$

$$x = 12$$

$$12 = 59 + 1$$

$$12 - 59 = 1 \quad \text{الاجابة ٥}$$

الاجابة ٥

$$12 = 52 + 518 - 62$$

$$20 = 510 = 20$$

$$20 = 5 \quad \text{الاجابة ٥}$$

$$18 - 1 = 1$$

$$2 = 1$$

الاجابة ٥

(١٩ (٧٦٥ (٦٢)

$$[9 \times 19 + 7] \div 2 = 9$$

$$22 \times 1 = 22$$

$$22 = 2$$

$$\begin{aligned} \text{م} &= \frac{2}{3} [3 \times 19 + 7] \\ \text{م} &= 10 \times 72 \\ \text{م} &= 720 \end{aligned}$$

مسألة (٧)

او عدد کتاب بعد از مجموع بعضی
 عدد اولی منوط = ۱۲۰ و مجموع
 اعداد (کتاب) (کتاب) (کتاب)

$$10 = \frac{1}{2} \times 10$$

$$\frac{[59 + 10]}{2} = 10 \quad \therefore$$

$$10 = \frac{1}{2} (59 + 10) \quad \therefore$$

$$\boxed{59 + 10 = 22} \quad \therefore$$

ظن باطل

$$178 + 10 = \frac{1}{2} \times 178$$

$$178 = 178$$

$$178 = \frac{1}{2} [510 + 10] \quad \therefore$$

$$178 = (510 + 10) \quad \therefore$$

$$\boxed{27 = 510 + 10} \quad \therefore$$

قطع ١ و ٢

$$\boxed{5 = 5} \quad \leftarrow 10 = 57 \quad \therefore$$

التبیین ١ و ٢

$$\boxed{3 = 10} \quad \leftarrow 22 = 18 + 10 \quad \therefore$$

$$(-) (750) = (22)$$

مسألة (٥)

مجموع اعداد (کتاب) و (کتاب) و (کتاب)
 در کتاب بعد از اید به هر ۲
 مربع عدد اولی و (کتاب)
 ۲۲ اولی کتاب بعد از اید
 مجموع اعداد (کتاب) (کتاب) (کتاب)

الم

$$22 = 0 + 22$$

$$22 = 52 + 10 + 50 + 10 \quad \therefore$$

$$22 = 57 + 10 \quad \therefore$$

$$12 = 52 + 10 \quad \therefore$$

$$\boxed{52 - 12 = 10} \quad \therefore$$

$$22 = (10) \quad \therefore$$

$$18 = 7 \quad \therefore$$

$$\leftarrow 18 = 50 + 10 \quad \therefore$$

التبیین ١ و ٢

$$18 = 50 + 52 - 12 \quad \therefore$$

$$7 = 50 \quad \therefore$$

$$\boxed{2 = 5} \quad \therefore$$

التبیین ١ و ٢

$$9 - 12 = 10 \quad \therefore$$

$$3 = 10 \quad \therefore$$

$$(-) (9) (762) = (22)$$

$$= (11 - N)(8 - N) \therefore$$

$$11 = N \text{ أو } 8 = N \therefore$$

والتفسير هو

$$E = 9E + 10E + 11E$$

مثال ٩) اوجد مجموع

٢٠ عددًا اوليًا من كتابه

عند N زوجي

$$N \text{ زوجي: } 0 + 2N$$

$$N \text{ فردي: } 1 + 2N$$

عند N زوجي

$$E = 1 + 1 \times 2 = 2$$

$$10 = 1 + 2 \times 2 = 4$$

$$16 = 1 + 3 \times 2 = 7$$

$$M = (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31)$$

عند N زوجي

$$9 = 0 + 0 \times 2 = 0$$

$$23 = 0 + 2 \times 2 = 4$$

$$27 = 0 + 3 \times 2 = 6$$

$$M = (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31)$$

نفسه P_1 من الجدول + P_2 من الجدول

$$P = \frac{1}{2} [7 \times 9 + 17] = 11$$

$$P = 0 \times 25 = 0$$

نفسه P_1 من الجدول

مثال ١٠) في كتابه

$$(26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1)$$

او P_1 او P_2 او P_3 او P_4 او P_5 او P_6 او P_7 او P_8 او P_9 او P_{10} او P_{11} او P_{12} او P_{13} او P_{14} او P_{15} او P_{16} او P_{17} او P_{18} او P_{19} او P_{20} او P_{21} او P_{22} او P_{23} او P_{24} او P_{25} او P_{26} او P_{27} او P_{28} او P_{29} او P_{30} او P_{31} او P_{32} او P_{33} او P_{34} او P_{35} او P_{36} او P_{37} او P_{38} او P_{39} او P_{40} او P_{41} او P_{42} او P_{43} او P_{44} او P_{45} او P_{46} او P_{47} او P_{48} او P_{49} او P_{50} او P_{51} او P_{52} او P_{53} او P_{54} او P_{55} او P_{56} او P_{57} او P_{58} او P_{59} او P_{60} او P_{61} او P_{62} او P_{63} او P_{64} او P_{65} او P_{66} او P_{67} او P_{68} او P_{69} او P_{70} او P_{71} او P_{72} او P_{73} او P_{74} او P_{75} او P_{76} او P_{77} او P_{78} او P_{79} او P_{80} او P_{81} او P_{82} او P_{83} او P_{84} او P_{85} او P_{86} او P_{87} او P_{88} او P_{89} او P_{90} او P_{91} او P_{92} او P_{93} او P_{94} او P_{95} او P_{96} او P_{97} او P_{98} او P_{99} او P_{100}

كل

$$P = 26 = 5 = 3 = 2$$

$$P = \frac{1}{2} [E - X + 26] = 10$$

$$180 = (26) \times 0 = 0$$

او P_1 او P_2 او P_3 او P_4 او P_5 او P_6 او P_7 او P_8 او P_9 او P_{10} او P_{11} او P_{12} او P_{13} او P_{14} او P_{15} او P_{16} او P_{17} او P_{18} او P_{19} او P_{20} او P_{21} او P_{22} او P_{23} او P_{24} او P_{25} او P_{26} او P_{27} او P_{28} او P_{29} او P_{30} او P_{31} او P_{32} او P_{33} او P_{34} او P_{35} او P_{36} او P_{37} او P_{38} او P_{39} او P_{40} او P_{41} او P_{42} او P_{43} او P_{44} او P_{45} او P_{46} او P_{47} او P_{48} او P_{49} او P_{50} او P_{51} او P_{52} او P_{53} او P_{54} او P_{55} او P_{56} او P_{57} او P_{58} او P_{59} او P_{60} او P_{61} او P_{62} او P_{63} او P_{64} او P_{65} او P_{66} او P_{67} او P_{68} او P_{69} او P_{70} او P_{71} او P_{72} او P_{73} او P_{74} او P_{75} او P_{76} او P_{77} او P_{78} او P_{79} او P_{80} او P_{81} او P_{82} او P_{83} او P_{84} او P_{85} او P_{86} او P_{87} او P_{88} او P_{89} او P_{90} او P_{91} او P_{92} او P_{93} او P_{94} او P_{95} او P_{96} او P_{97} او P_{98} او P_{99} او P_{100}

$$P = 26 = 11 \times 2 = 22$$

$$E - X = 26 - 3 = 23$$

او P_1 او P_2 او P_3 او P_4 او P_5 او P_6 او P_7 او P_8 او P_9 او P_{10} او P_{11} او P_{12} او P_{13} او P_{14} او P_{15} او P_{16} او P_{17} او P_{18} او P_{19} او P_{20} او P_{21} او P_{22} او P_{23} او P_{24} او P_{25} او P_{26} او P_{27} او P_{28} او P_{29} او P_{30} او P_{31} او P_{32} او P_{33} او P_{34} او P_{35} او P_{36} او P_{37} او P_{38} او P_{39} او P_{40} او P_{41} او P_{42} او P_{43} او P_{44} او P_{45} او P_{46} او P_{47} او P_{48} او P_{49} او P_{50} او P_{51} او P_{52} او P_{53} او P_{54} او P_{55} او P_{56} او P_{57} او P_{58} او P_{59} او P_{60} او P_{61} او P_{62} او P_{63} او P_{64} او P_{65} او P_{66} او P_{67} او P_{68} او P_{69} او P_{70} او P_{71} او P_{72} او P_{73} او P_{74} او P_{75} او P_{76} او P_{77} او P_{78} او P_{79} او P_{80} او P_{81} او P_{82} او P_{83} او P_{84} او P_{85} او P_{86} او P_{87} او P_{88} او P_{89} او P_{90} او P_{91} او P_{92} او P_{93} او P_{94} او P_{95} او P_{96} او P_{97} او P_{98} او P_{99} او P_{100}

$$P = \frac{1}{2} [E - X + 26] = 11$$

$$E - X = 26 - 3 = 23$$

$$E - X = 26 - 3 = 23$$

$$P = 26 = 17$$

$$P = \frac{1}{2} [5(1 - N) + 26] = 17$$

$$P = \frac{1}{2} [E - X(1 - N) + 26] = 17$$

$$P = 205 = [E - X + 26] N$$

$$P = 205 = 2N - N - 2N = 205$$

$$P = 18 + N - 19 = 18$$

تعمیر

مثال ۱۱

روید کتابیہ کی قیمت ۱۱ روپے
۱۱ روپے = ۱۱ روپے = ۱۱ روپے

$$۹۸۰ = ۹۸۰$$

۱۱

* قدر بالک ۱۱ = ۱۱ = ۱۱

$$[۱۱ + ۱۱] \frac{۱۱}{۱۱} = ۹۸۰$$

$$[۱۱ + ۱۱] \frac{۱۱}{۱۱} = ۹۸۰$$

$$۹۸۰ \times \frac{۱۱}{۱۱} = ۹۸۰$$

$$۹۸۰ = ۹۸۰$$

۱۱

$$۱۱ = ۱۱$$

$$۱۱ = ۱۱ + ۱۱$$

$$۱۱ = ۱۱ \leftarrow ۱۱ = ۱۱$$

۱۱

(۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱)

تعمیر

میں کتابیہ کی قیمت ۱۱ روپے
۱۱ روپے = ۱۱ روپے = ۱۱ روپے
۱۱ روپے = ۱۱ روپے = ۱۱ روپے

$$۹۸۰ + ۱۱ = ۹۹۱$$



$$[۶ \times ۹ + ۹ \times ۲] \frac{۱۱}{۱۱} = ۹۸۰$$

$$۵۷۰ = ۵۶ \times ۱۰ = ۵۷۰$$

$$۵۷۰ + ۲۱۰ = ۷۸۰$$

$$۷۸۰ = ۷۷۰ + ۱۰ = ۷۸۰$$

مثال ۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

$$۱۱ = (۲ + ۱) ۱۱ = ۳۳$$

$$۱۱ = (۲ + ۲) ۱۱ = ۴۴$$

$$۱۱ - ۲۱ = ۱۱ - ۲۱ = ۱۱$$

$$۱۱ = ۱۱$$

$$۲۶ = (۲ + ۲) ۱۱ = ۴۴$$

$$۲۶ - ۲۶ = ۰$$

$$۱۱ = ۱۱ - ۲۶ = ۱۱$$

۱۱

(۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱)

$$[۶ \times ۱۹ + ۱۱ \times ۳] \frac{۱۱}{۱۱} = ۹۸۰$$

$$۱۱ = ۱۱ + ۱۱$$

$$۹۸۰ \times ۱۱ = ۱۰۷۸۰$$

$$۱۰۷۸۰ = ۱۰۷۸۰$$

مسألة ١٢

بدأ رجل عمله في شركة براتب سنوي ١٤٤٠ ر. وكان يأخذ كل سنة سنوية قدرها ٢٦ ر. فكم ربحه راتبه السنوي بعد ٢٠ سنة وما مجموع ما كسبه قد تقاضاه طوال هذه المدة

الحل

1440 = P 26 = S

519 + P = 208

26 x 19 + 1440 =

2076 = 208

الاجابة

[519 + P] 20 = P

(26 x 19 + 1440 x 20) 10 =

2076 = P

كقولهم (٤٣)

اذا كان P = 208 وطول ضرب حدين الثاني والاول 2076 او بعد وقتك ب

اجاب (١٢٨٤٢) -

مسألة ١٥ متتابعه صابيه مكونه من ١٩ حداً وهدها الوسط = ٢٠ ومجموع الحدود السابقه له = ١/٢ مجموع الحدود التاليه له او بعد وقتك ب

الحل

19 = n ← اعداد الحدود

20 = 59 + P

وخط [59 - 20 = P] ← ١

* P 1/2 = P 9/9 اي اوسه ١١

[5n + P] 9/9 x 1/2 = [5n + P] 9/9

5n + P = 118

(5n + 520 + P) 1/2 = 5n + P

52n + P = 522 + P

52 + = P

② ← [5 + = P] ١١

التعبيره ١

P 9 + 20 = P

20 = P 10

[C = P] ١١

التعبيره ٢ [C = S] ١١

الكتاب

(- 2076)

$$9 = (6 - 1)P -$$

نقطة 10 على 10

$$9 = 1 -$$

$$9 = 1 - 1$$

$$9 = (6 - 1)P -$$

$$9 = P \cdot 3$$

$$3 = P$$

لذلك

$$(3 - 6) \cdot 6 = 12$$

مثال

$$6 \cdot 8 = 48 + 28$$

$$20 = 18$$

الاجابة

$$P \cdot 7 = P \cdot 3 + P \cdot 4$$

نقطة 10

$$7 = 3 + 4$$

$$7 = 7 - 3 + 4$$

$$7 = (7 - 3) \cdot 4$$

$$7 = 4$$

الاجابة

$$20 = 7 \cdot P \quad ; \quad 20 = 18$$

$$0 = P \leftarrow 20 = 7 \cdot P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$9 = 1 - 6 = P$$

$$2 \cdot 8 = 16 = 7 \cdot P$$

مثال

$$18 = 2 \cdot 8 - 4 \cdot 8$$

$$9 = 18 - 4 \cdot 8$$

الاجابة

$$18 = 2 \cdot P - 4 \cdot P$$

$$18 = (2 - 4) \cdot P$$

نقطة 10

$$9 = P - 2 \cdot P$$

المجموعة ١

$$10 = P(2 - 1 - 9)$$

$$10 = P \cdot 0$$

$$P = 0$$

الكتاب

$$P(18 - 1 - 2) = 10$$

المجموعة ٧

المجموعة ٧

المجموعة ٧

الكتاب

$$P(18 - 1 - 2) = 10$$

$$27 = P + P + P$$

$$27 = P(1 + 1 + 1)$$

$$P = 9$$

$$70 = P + P + P$$

$$70 = P(1 + 1 + 1)$$

$$P = 23$$

المجموعة ١٠

$$\frac{70}{27} = P$$

$$P = 27$$

$$P = 27$$

المجموعة ١٠

$$27 = P(9 + 3 + 1)$$

$$P = 9$$

المجموعة ٦

المجموعة ٦

المجموعة ٦

المجموعة ٦

المجموعة ٦

المجموعة ٦

$$14 = P$$

$$10 = P(8 + 1 + 8) - P$$

$$10 = 8P - P - P$$

$$10 = P(8 - 1 - 1)$$

$$P = 10$$

$$14 = P - P + P$$

$$14 = P(1 - 1 + 1)$$

$$P = 14$$

المجموعة ١٠

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

$$10 = P - 1 - 1$$

مثال ۱

میتا بعد هندسه مجموع حدیث
الثانی والثالث یابو ۱۲
حاصل حد ب حدیث الاول
حاصل ابع یابو ۲۷



$$10 = P + P \times P$$

$$10 = P(r + 1)$$

← ۱

$$27 = P \times P \times P$$

← ۲

تبع ۱ و ۲

$$P(r + 1) = \frac{12}{P}$$

$$P^2 = \frac{12}{r + 1}$$

$$\frac{17}{3} = \frac{(r + 1)^2}{r}$$

$$17r = 3r^2 + 6r + 3$$

$$3r^2 - 11r + 3 = 0$$

$$(3r - 2)(r - 1) = 0$$

$$r = \frac{2}{3} \text{ or } r = 1$$

التیور ۳

$$27 = \frac{1}{P} \times P^2$$

$$27 = P$$

میتا بعد

$$(27) (9) (3)$$

اف عدد ۳

$$27 = P \times P \times P$$

$$P = 3$$

۱ = P

$$(1) (3) (9)$$

فصل باکم

$$1 + r + r^2$$

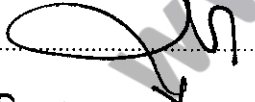
$$= (1 + r + r^2)(1 - r)$$

مثال ۲ مجموع اعداد

الاول من میتا بعد هندسه

$$= 7 \text{ مجموع مربعات } 1$$

اوله هذه الاعداد



$$4 = P + P + P$$

$$4 = P + P + P$$

$$4 = P(1 + 1 + 1)$$

ملاحظه

الوسط و کای لبروس
اعبر سر وسط ایندی
و عیب

مثال ۱ اول سه اوسط
که سه به سه ۱/۲
الذ

$$A = N \quad C = 30 = \sqrt{6} \quad \frac{1}{2} = P$$

$$A = N \quad C = 30 = \sqrt{6} \quad \frac{1}{2} = P$$

$$A = N \quad C = 30 = \sqrt{6} \quad \frac{1}{2} = P$$

$$A = N \quad C = 30 = \sqrt{6} \quad \frac{1}{2} = P$$

۱۷ ۱۶ ۱۵ ۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰ ۱/۲

ملاحظه
عدد وسط
= عدد دور

جانه الله و اجنه
جانه الله اعظم

$$P^2 = (1 + r + r^2) \cdot 9$$

$$P^2 = (1 + r + r^2) \cdot 9$$

← امکان مربع

$$P^2 = (1 + r + r^2) \cdot 9$$

تقسیم

$$\frac{9}{P^2} = \frac{1 + r + r^2}{1 + r + r^2}$$

کمال

در وسط ایندی

$$P^2 = 9 \cdot C \cdot P$$

در وسط ایندی

$$P^2 = 9 \cdot C \cdot P$$

در وسط ایندی

$$9 \cdot C \cdot 17$$

$$P^2 = 9 \cdot 17 \cdot C$$

مثال ۵

اذا اوتلتنا عدد ارسط
 هندس من ۳ ۶ ۸
 كل من حاصل ضرب (الوسط
 الثاني) والآخر يساوي

$$2 \cdot 8 = 16 = 3 \cdot 6$$

الآن

$$P = 3, Q = 6, R = 8$$

$$P \cdot R = 24 = Q^2$$

$$2 \cdot 8 = 16 = 3 \cdot 6$$

$$2 \cdot 8 = 16 = 3 \cdot 6$$

$$C = 5$$

$$1 - N = P = 3$$

$$P \cdot R = 24$$

$$1 - N = 3$$

$$P = 3$$

$$N = 1 - 3$$

$$N = 2$$

$$7 = \text{عدد ارسط}$$

مثال ۵

اذا كانت P و Q و R
 اعداد صحيحة متتالية هندسي
 فثبت ان

$$P(P+Q)(Q+R) < PQR$$

الحل

$$P, Q, R$$

$$P < \frac{P+Q}{2}$$

$$Q < \frac{Q+R}{2}$$

$$\text{①} \leftarrow P < \frac{P+Q}{2}$$

$$Q < \frac{Q+R}{2}$$

$$P < \frac{P+Q+R}{3}$$

$$P < \frac{P+Q+R}{3}$$

$$\text{②} \leftarrow P < \frac{P+Q+R}{3}$$

$$P(P+Q)(Q+R) < PQR$$

مسألة ٤

تلكه نه اعداوه من كتابع ض
تتابع صا بي مجموعها ١٥
واذا طابع عد اولها واحد
ومعدنا نيله واحد واطيف
لثالثي واحد كونت تلكه نه
صوو متكابه نه ٣

امره الاعداد التالونه

الكل

$$s + p \quad c \quad p \quad s - p$$

$$10 = s + p + p + s - p$$

$$10 = p + 2s$$

$$0 = p$$

$$\begin{matrix} 6 & + & 0 & 6 & 1 & - & s & - & 0 \\ | & + & s & + & 0 & 6 \end{matrix}$$

$$s + 6 \quad c \quad c \quad s - c$$

$$(s + 6)(s - c) = 6$$

$$s^2 - sc - 6s + 6c = 6$$

$$s^2 + 6s - sc - 6 = 6$$

$$(s - 6)(s + 6) = 12$$

$$s = 6 \quad c = 6$$

الاعداد هي 6 0 6 6 1 6

٧ ٥ ٥ ٧

مسألة ٥ مجموع تلكه نه اعداوه من

تتابع له نه ٧٠ اذا
ضرب الامل ٤ والثاني ٥ و
الثالث ٤ كونت لتتابع
صوو متكابه صا بي متساوي
الاعداد التالونه

الكل

$$70 = p + p + p$$

$$0 =$$

$$6p \quad 6p \quad 6p \quad 6p \quad 6p \quad 6p$$

$$6p + 6p = 12p$$

$$6p + 6p = 12p$$

$$p = 10$$

$$r + 2 = 10$$

$$r = 8$$

$$(1 - r)(1 - c) = 6$$

$$\boxed{r = 1} \quad \text{او} \quad \boxed{c = 5}$$

المتوصلات ١

$$70 = p \frac{1}{2} + p \frac{1}{2} + p$$

$$\boxed{p = 30}$$

$$10 \quad 6 \quad 30 \quad 6 \quad 30$$

عنه صوو الاعداد ٣٠ ٦ ٣٠ ٦ ٣٠

مثال (٥) اوجد

$$\sum_{r=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^r$$

الطلب هو

$$S = \left(\frac{1}{2}\right)^1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \dots$$

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

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

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

$$\boxed{\frac{2}{2}} = \frac{\frac{1}{2} \times 2}{\frac{1}{2}} = 1$$

مثال (٦) اوجد مجموع المتكافئ

$$(768 - 61267 - 62)$$

الطلب

$$768 = 16 \times 48 = 2^4 \times 3 \times 2^3 = 2^7 \times 3$$

$$\frac{16 - 3}{1 - 2} = 2^7 \times 3$$

$$\frac{16 \times 768 - 3}{(16) - 1} = 2^7 \times 3$$

$$\boxed{012 = 2^7 \times 3}$$

الطلب مجموع صفر متكافئ

$$\frac{(n-1)r}{r-1} = n^p$$

$$\frac{r-p}{r-1} = n^p$$

$$\frac{p}{1-r} = n^p$$

صفر امارا

مثال (٧)

اوجد مجموع صفر متكافئ

$$(96261 - 96261)$$

الطلب اوجد صفر متكافئ

الطلب

$$1 = 1 \times 1 = 1^2 = 1^3$$

$$9 = 9 \times 1 = 1^2 = 1^3$$

$$\frac{(2-1)9}{2-1} = 9$$

$$\frac{(96261 - 96261)}{9} = 0$$

$$\boxed{1.89 = 0}$$

$$\frac{P - 1}{1 - 1} = 1.92$$

$$\frac{2 \times 7 \times 9 - P}{3 - 1} = 1.92$$

$$9187 - P = 9187 -$$

$$\boxed{1 = P}$$

$$(1 \text{ } 9 \text{ } 6 \text{ } 2 \text{ } 6 \text{ } 1)$$

مكان (2) مكانه كذا في كذا
 الـ 2 و كذا الـ 4 الـ 6 الـ 8
 اقل عدد من كذا بلـ 1
 اضعه ابتداء من الـ 1
 لـ 1000 حـ 1000

الـ 1000

$$P = 1000 \quad P = 2 = 1000$$

$$\boxed{2 = 1} \leftarrow 1000 = 1000$$

$$1000 < 1000$$

$$1000 < \frac{(2 - 1)^2}{2 - 1}$$

$$1000 < 2 + 1 - 1$$

$$1000 < 2^2$$

$$\boxed{1 \in \mathbb{N}} \leftarrow 2^2 = 2^2$$

مكان (4) كم عدد الـ 1
 يجب اخذها من كذا

الـ 1 (1866) الـ 1
 ابتداء من كذا الـ 1
 مجموع كذا الـ 1000

الـ 1000

$$P = 1000 \quad 1 = 1$$

$$\frac{(2 - 1)^2}{2 - 1} = 1000$$

$$\frac{(2 - 1)^2}{2 - 1} = 1000$$

$$2 + 1 - 1 = 1000$$

$$2 = 1000$$

$$2 = 1000$$

$$\boxed{7 = 2} \quad \therefore$$

مكان (5) الـ 1000 كذا
 الـ 1000 الـ 1000 الـ 1000
 1000 و كذا الـ 1000

الـ 1000

$$1000 = 1000$$

$$1000 = 1000$$

مسألة ۷) متابعه هندسية
 مجموع حدودها (الاولى الى اللاحقة)
 ۱۳، مجموع حدودها (الثانية الى الثالثة)
 التالية لها ۲۰۱، اولها (الكتابية)
 ومجموع الحدود (المسبوحة الاولى)

$$۱۲ = ۱P + ۱P + ۱P \quad *$$

$$۱۲ = (۱ + ۱ + ۱)P$$

① ←

$$۲۰۱ = ۱P + ۲P + ۲P \quad *$$

$$۲۰۱ = (۱ + ۱ + ۱)۲P$$

② ←

نضع ① ②

$$۲۰۷ = ۱۲P$$

$$۳ = ۱P$$

المسبوحة قصيرة

$$۱۲ = ۱P + ۱P + ۱P$$

$$۱۲ = ۱۲P \quad \leftarrow \boxed{۱ = P}$$

$$\frac{(۱ - ۱) (۱ - ۱) (۱ - ۱)}{۱ - ۱} = ۱P$$

$$\boxed{۱ = ۱P}$$

مسألة ۵) متابعه هندسية
 حدودها (عربية وروما الاول)
 يساوي اربعة امثال حدودها (الثالثة)
 ومجموع حدودها (الثاني والثالث) = ۲۶
 اولها (الاولى)

$$۲۸ = ۱P \quad *$$

$$۲۸ = ۱P + ۱P$$

$$\boxed{۱ = P}$$

$$\boxed{۱ = ۱P}$$

$$۲۶ = ۱P + ۱P \quad *$$

$$۲۶ = ۱P + ۱P$$

$$۲۶ = \frac{1}{17} \times P + \frac{1}{17} \times P$$

①

$$۲۶ \times ۱۷ = P + P$$

$$۲۶ \times ۱۷ = ۱P$$

$$\boxed{۲۶ = ۱P}$$

$$\frac{(۱ - ۱) (۱ - ۱) (۱ - ۱)}{۱ - ۱} = ۱P$$

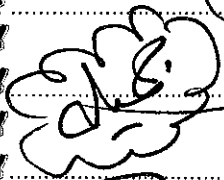
$$\frac{(۱ - ۱) (۱ - ۱) (۱ - ۱)}{۱ - ۱} = ۱P$$

$$\boxed{۲۰۶۹ = ۱P}$$

$$\frac{28}{1-1} = \infty$$

$$\frac{1}{2} \times 11 =$$

$$\frac{1}{2} - 1 = \infty$$



مسألة (1) اوجد

$$\infty - \frac{1}{9} + \frac{1}{2} + 1 + 1$$

الحل

$$(\infty - \frac{1}{9} + \frac{1}{2} + 1 + 1) + 1$$

$$\frac{1}{2} - 1 + 1$$

$$0 = 1 + 1$$

مسألة (2) اوجد قيمة

$$180 = \frac{1}{2} \times 180 = 90$$

اوجد القيمة

عندما يكون

المتغير

مسألة (1) اوجد

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

الحل

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

$$10 = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$20 = \frac{1}{2} \times 20 = 10$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{1-1} = \infty$$

$$\frac{1}{1-1} = \infty$$

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

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

مسألة (2) اذا كان

$$11 = \frac{1}{2} \times 11 = 5.5$$

اوجد

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

مسألة كتابه هذه غير
 منتزعة وهو ما هو عليه يزيد
 هذا الاول غير هذا الثاني
 مقدار ٢٠ و حجه في غير غير
 منتزعة وهو ما هو عليه ١٢٥
 هذه الكتابه

الذي

$$20 = P - P$$

$$20 = (r - 1)P$$

$$P = \frac{20}{r - 1}$$

$$P = \frac{120}{r - 1}$$

$$\frac{120}{r - 1} = \frac{P}{r - 1}$$

$$P = 120$$

$$P = 120 \times 2 = 240$$

$$P = 240$$

$$P = 240$$

$$P = 240$$

النتيجة

$$20 = (r - 1)P$$

$$20 = 240 - 240r$$

$$r = \frac{220}{240}$$

النتيجة

$$(20, 10, 10, 20)$$

$$P - P = 20 = 20$$

$$P(r - 1) = 20$$

$$P = \frac{20}{r - 1}$$

$$P = \frac{120}{r - 1}$$

$$P(r - 1) = 120$$

$$P = \frac{120}{r - 1}$$

$$P = 120$$

$$P(r - 1) = 120$$

$$P = \frac{120}{r - 1}$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

$$P = 120$$

مبدأ العد - التباديل

فله صفا

* $1! = 1$

* $2! = 1 \times 2$

فله صفا فانه $n!$

$n! = n \times (n-1)!$

لذلك $\frac{9!}{4!} + \frac{7!}{5!}$

$\frac{\cancel{9} \times \cancel{8} \times \cancel{7} \times \cancel{6} \times \cancel{5} \times \cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{1}}{\cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{1}} + \frac{\cancel{7} \times \cancel{6} \times \cancel{5} \times \cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{1}}{\cancel{5} \times \cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{1}}$

$112 = 72 + 40$

او به صفا n

$\frac{1}{1+n} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

$n! \times \frac{1}{n} = (n+1)!$

$\cancel{n!} \times \frac{1}{\cancel{n}} = \cancel{n!} \times (1+n)$

$1 = n$

صبدأ بعد

* $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

بدا اذ اختيار عدو كلونه

من رقمه مختلفه فبهم

طريقه تحمله الاختيار

* عدد طرق اختيار رقم بعشرات

$10 =$

عدد طرق اختيار رقم الآحاد

$10 =$

عدد الطرق للوقت هناك

$10 = 2 \times 5 =$

مضروب العدد

$n! = n \times (n-1)!$

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$

$720 =$

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$

$720 =$

$6! = 720$

$6 \text{ shift } \times! =$

$$\forall x \wedge x \neq 0 = \frac{1}{x}$$

$$x = 1 - 1 + x$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$1 \cdot 0 = \sum_{j=0}^{n-1} 1 - n$$

التي

$$0 \times x \neq 0 = \sum_{j=0}^{n-1} 1 - n$$

$$0 = 1 - n$$

$$\boxed{n = 1}$$

لو افعل

$$\frac{1}{1-x} \times x = \frac{1}{1-x}$$

التي

$$\frac{1}{1-x} \times x = \frac{1}{1-x}$$

$$\frac{1}{1-x} \times x = \frac{1}{1-x}$$

$$x = 1 - x$$

$$\boxed{x = 1}$$

الصيغ

$$n \leq n : \frac{1}{n}$$

$$(1+n) - (n-n) (1-n) n =$$

$$x \cdot 0 = \frac{1}{n} \star$$

$$0 \times x \neq 0 = \frac{1}{n} \star$$

$$1 \cdot 0 =$$

كافة

$$\boxed{\frac{n}{n-n} = \frac{1}{n}}$$

ملاحظة

$$\frac{1}{n} = n \cdot n \star$$

$$1 = \frac{1}{n} \star$$

$$n = \frac{1}{n} \star$$

لذلك

$$0 \cdot x = \frac{1}{n}$$

التي

حل افاده

$$\frac{\sqrt{r}}{r+N} = \frac{r}{1+N} + \frac{1}{N}$$

الضرب \times $(r+N)$

$$\sqrt{r} = \frac{(r+N)r}{1+N} + \frac{(r+N)}{N}$$

$$\sqrt{r} = \frac{\cancel{1+N} (r+N)r}{\cancel{1+N}} + \frac{\cancel{N} (1+N)(r+N)}{\cancel{N}}$$

$$\sqrt{r} = (r+N)r + (1+N)(r+N)$$

$$\sqrt{r} = (r+N)(r+N)$$

$$\Delta \times 9 = (r+N)(r+N)$$

$$\boxed{\Delta = N} \leftarrow \Delta = r+N$$

② $\frac{r}{0} = \frac{r}{1-N} \div \frac{1}{1+N}$: $r = 0$: $r = N$: $r = N$

$$\frac{r}{0} = \frac{r}{1-N} \div \frac{1}{1+N}$$

$$\frac{r}{0} = \frac{\cancel{1+N} r}{\cancel{1+N}} \times \frac{\cancel{1+N} (1+N)r}{\cancel{1+N} (1+N)(r+N)}$$

$$r + Nr + Nr = 1 + Nr$$

$$\cdot \rightarrow \{ -N \} - Nr$$

$$\cdot = (2 - N)(1 + Nr)$$

$$\boxed{\Sigma = N} \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{p} = N \\ \text{مردود} \end{array} \right.$$

حل لمعادلة

$$11 - s = 11 \times 182 = s + 11$$

~~$$11 - s = 11 \times 182 = s + 11$$~~

~~$$11 - s = (1 + s)(s + 11)$$~~

~~$$11 \times 182 = (1 + s)(s + 11)$$~~

$$182 = s + 11$$

$$182 = s + 11$$

اذا كان $10 < 14$ او بعد اقل قيمته 10

~~$$\frac{10 - N}{14 - N} < \frac{10 - N}{10 - N}$$~~

~~$$10 - N < 14 - N$$~~

$$10 - N < 14 - N \therefore$$

لقد وجدنا ان $10 < 14$

الكل

فكله اصف عليه للعدد 10

$$10 = s$$

حل لمعادلة

$$11 - N = 11 \times 182 = N + 11$$

~~$$11 - N = 11 \times 182 = N + 11$$~~

~~$$11 - N = (1 + N)(N + 11)$$~~

~~$$11 \times 182 = (1 + N)(N + 11)$$~~

~~$$11 \times 182 = (1 + N)(N + 11)$$~~

$$182 = N + 11$$

$$182 = N + 11$$

مثال (N) عيل

اذا كان $10 < 14$ او بعد اقل قيمته 10

لقد وجدنا ان $10 < 14$

$$10 = s$$

لقد وجدنا ان $10 < 14$ او بعد اقل قيمته 10

الكل

$$10 = \frac{1 + 11 - N + N}{1}$$

$$10 = 1 + 11 - N + N$$

$$10 = N + 11$$

$$10 = N + 11$$

مسألة 11

$$0 \cdot \xi = u + v$$

$$120 = u - v$$

الاجابة

الحل

$$v \times 8 \times 9 = u + v$$

$$\textcircled{1} \rightarrow 9 = u + v$$

$$v \times 2 \times 6 \times 0 = u - v$$

$$\textcircled{2} \rightarrow 0 = u - v$$

$$12 = u - v$$

$$u = v$$

الاجابة

$$9 = u + v$$

$$u = v$$

$$v = u$$

$$\xi = v \times v =$$

$$120 = u + v$$

$$7 = u - p$$

$$u = p + 7$$

الحل

$$\xi \times 0 \times 7 \times v = u + p$$

$$\textcircled{1} \rightarrow v = u + p$$

$$7 = u - p$$

$$u = p + 7$$

$$\textcircled{2} \rightarrow p = u - 7$$

$$0 \leq p \leq 10$$

$$p = 0 \Rightarrow v = 7$$

$$| \xi = 7 \times 7 = 49$$

مسألة 10

$$1 = p - n$$

الحل

$$1 = p - n$$

$$\xi = n$$

$$p = n$$

$$N = \frac{1-N}{1-N} \times N$$

$$29 \sqrt{96} : 20 \sqrt{97} =$$

$$\boxed{97} =$$

عن اعداد ١١٨
 اعداد ١١٩

$$118 : 119 =$$

$$\frac{118}{119} : \frac{119}{119} =$$

$$\frac{1}{119} : 1 =$$

$$119 \times 1 =$$

119

$$\frac{1-N}{1-N} \times \frac{N}{1} = \frac{N}{1}$$

$$\frac{1}{1} \times \frac{N}{N} = \frac{N}{1}$$

$$\frac{1}{1} \times \frac{1-N}{1-N} =$$

$$\frac{1-N}{1-N} \times \frac{N}{1} =$$

$$1 = 1 =$$

نسبة ١ : ١
 و صدم ا نتيج في

$$29 \sqrt{96} : 20 \sqrt{97} =$$

$$\frac{29 \sqrt{96}}{20 \sqrt{97}} \times \frac{20 \sqrt{97}}{20 \sqrt{97}} =$$

التوافيق

ن

$$\frac{N}{1} = N$$

$$\frac{2 \times 10}{2} = 10$$

$$\boxed{10} = \frac{2 \times 4 \times 5}{1 \times 2} =$$

$$\frac{4 \times 6 \times 7}{1 \times 2 \times 3} = 14$$

$$\boxed{20} =$$

علاقات

$$1 = N$$

$$N = 1$$

$$1 = N$$

اذا كان $N = N$ تبسيط

$$10 = 10$$

$$N = N$$

$$N = N$$

تعريف

هو كل مجموعة من

مجموعه من

منظرة ترتيبا

مقاله

اطلاب يراوا اختيار

مجموعه من 3 من اوله

عدد الطرق

ال

$$N$$

مقاله

$$N = N$$

$$N = N$$

$$N = N$$

اوله من

ال

$$N = N$$

$$N = N$$

$$\frac{N}{1-N} = N$$

$$\frac{5 \times 2 \times 4}{1 \times 2 \times 2} = 3 \times 2 \times 4$$

$$\boxed{4} =$$

مثال ۵

اذا كان $30 = 2^a \times 3^b \times 5^c$

اول $30 = 2^1 \times 3^1 \times 5^1$

واذا كان $1 + a = 3$

اول $2 = 2$

باستخدام قانون، بسط

$$30 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

$$30 = \frac{2^a \times 3^b \times 5^c}{1}$$

$$5 \times 2 \times 4 \times 5 \times 7 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

$$2 \times 5 \times 7 \times 7 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

$$\boxed{7 = 3}$$

$$2^a \times 3^b = 7 \times 7 \times 5^c$$

$$1 + a = 2 \therefore$$

$$\boxed{10 = 2}$$

مثال ۶

لو $1 + 2 = 3$

$$1 + 2^a = 3 + 2^b$$

مثال

$$1 + 2 = 3 + 2$$

$$1 = 2$$

$$\boxed{2 = 1}$$

أو

$$1 = 1 + 2 + 3 + 4$$

$$1 = 1 + 2 + 3 + 4$$

$$1 = 2 + 3 + 4$$

$$\boxed{2 = 1}$$

X!

مثال ۷

$$10 = 7 - 2^a \times 3^b$$

مخاطبة

مثال

$$0 = 7 - 2^a \times 3^b$$

$$0 = 7 - 2^a \times 3^b$$

$$12 = 2^a \times 3^b$$

$$\boxed{4 = 2}$$

نکته

نکته ۴ اوله نکر

اذا كانه

$$N \times 10 = N$$

اوله

$$N \times 10 = 770$$

$$N = 77$$

اوله

$$N = 77$$

اوله

$$N \times 10 = N$$

~~اوله~~

$$N \times 10 = N$$

$$N = \frac{770}{10}$$

$$N = 77$$

$$N = \frac{770}{10}$$

$$N = 77$$

$$N = 77$$

$$N = 77$$

$$N = 77$$

$$N = 77$$

$$N = 770$$

$$N = 770$$

$$N = 77$$

اذا كانه

$$N < 9$$

اوله

$$N < 9$$

$$N < 9$$

$$\frac{1+n}{1+n} = \frac{(1+n) \cdot n}{(1+n) \cdot 1}$$

$$1+n = n + 1$$

$$1+n = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}$$

$$\frac{1+n}{1+n} \times 1 = \frac{1+n}{1+n} \cdot 1$$

$$\frac{1+n}{1+n} = \frac{1+n}{1+n}$$

معادله ۱: $1+n = n+1$

معادله ۲: $1+n = n+1$

$$\frac{1+n}{1+n} \times 1 = \frac{1+n}{1+n}$$

$$\frac{1+n}{1+n} \times 1 = \frac{1+n}{1+n}$$

$$49 - 2 = 1 + 47$$

$$\textcircled{C} \leftarrow 1 - 2 = 42 \quad \therefore$$

$$\boxed{3 = 4 \cdot 0 = 4} \quad \text{بله } \textcircled{C} \textcircled{C} \textcircled{C}$$

$$\frac{1+n-n}{1} = \frac{1+n}{1-n} \quad \text{مکان } \textcircled{C} \text{ انب } - \text{ انب}$$

و منک اوج $\frac{1}{1-n}$ $\frac{1}{1-n}$ $\frac{1}{1-n}$

$$\frac{1+n-n}{1} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{1-n}{1-n} \times \frac{1+n}{1-n}$$

$$\frac{1-n}{1-n} = 1$$

$$\boxed{\frac{1+n-n}{1} = 1}$$

و منک اوج $\frac{1}{1-n}$ $\frac{1}{1-n}$ $\frac{1}{1-n}$

$$\frac{1+n-n}{1} = 1$$

بجانه لله و اجانه
بجانه لله (مطل)

$$\boxed{\frac{5}{7} = 1}$$