

5.2 Αριθμητική πρόοδος (Θεωρία)

Δευτέρα, 29 Μαρτίου 2021

6:10 μμ

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13

$$a_n = a_{n-1} + \underline{2} \quad \text{Διαφορά}$$

Αριθμητική πρόοδος είναι η ακολουθία που
κάθε όρος προκύπτει από τον προηγούμενο με
την προσθήκη του ίδιου πάντοτε αριθμού

a_n a_{n-1}

$$a_n = a_{n-1} + w$$

Διαφορά της
Προόδου

Παραδείγματα

5, 8, 11, 14, 17, ...

↑

$$a_1 = 5$$

$$w = 3$$

$$\underline{\underline{a_r = a_{r-1} + 3}}$$

8, 14, 20, 26, 32, ...

$$a_1 = 8$$

$$w = 6$$

$$a_r = a_{r-1} + 6$$

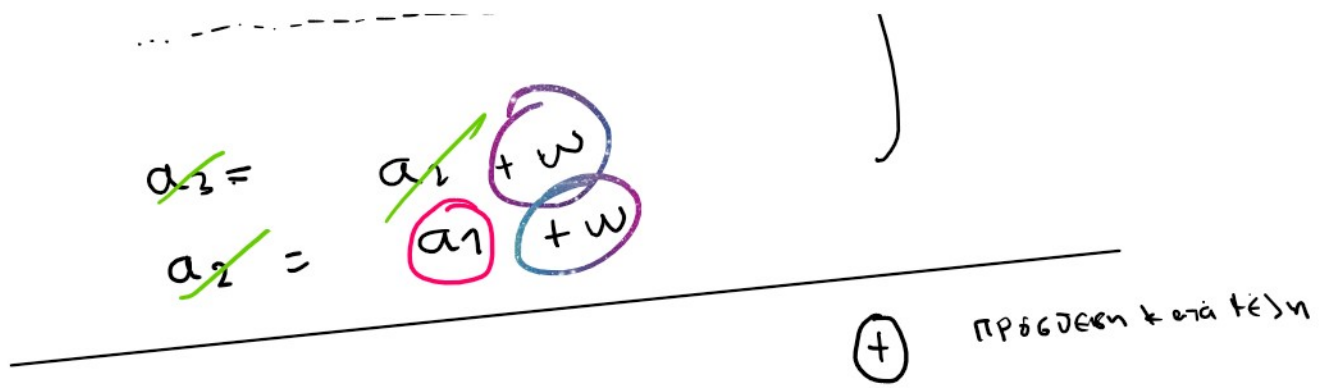
6, 4, 2, 0, -2, ...

$$a_1 = 6 \quad w = -2 \quad a_r = a_{r-1} - 2$$

$$a_r = a_{r-1} + w \quad \text{Ανταρστικός} \\ \text{τις}$$

Θα πρέπει το γενικό τμήμα:

$$\begin{array}{lcl} a_r = & a_{r-1} + w & \\ a_{r-1} = & a_{r-2} + w & \\ a_{r-2} = & a_{r-3} + w & \\ \vdots & & \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} r-1 \\ \text{μέρητες} \end{array}$$

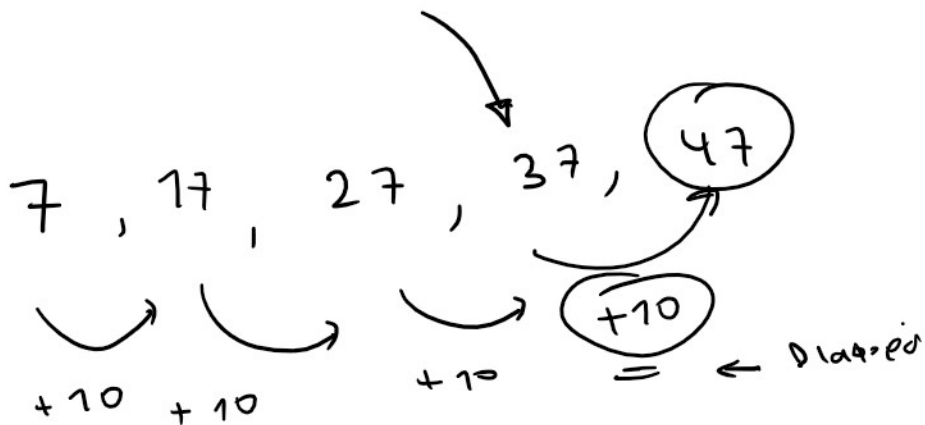


Προκύπτει ότι :

$$a_n = a_1 + (n-1)w$$

↑
1 w σε κάθε βήμα

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΜΕΣΟΣ



- προηγούμενος του v : $v-1$
- επόμενος του v : $v+1$
- v : $v-2$

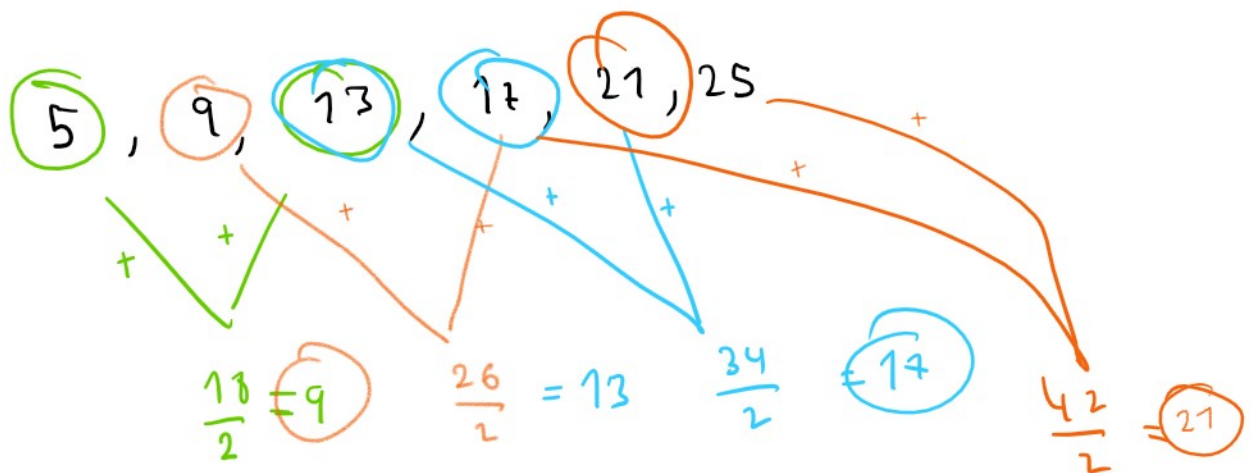
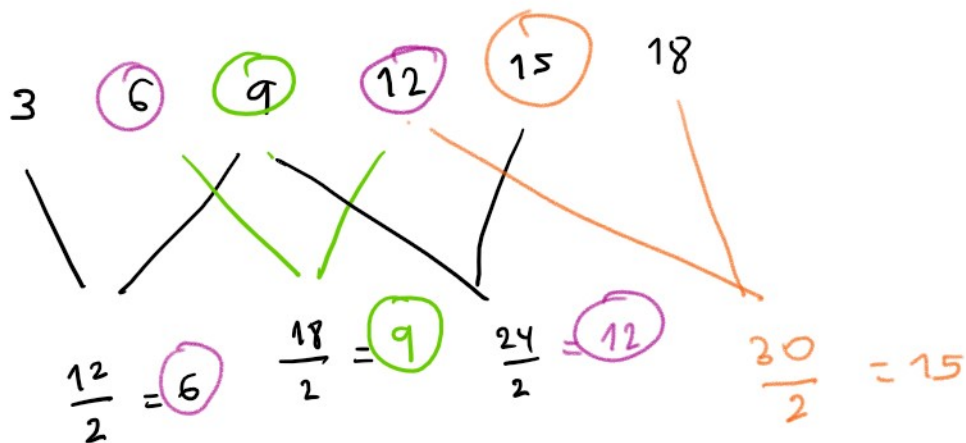
υ ειναι

- Ο $\pi \tau \omega \pi \rho \omega \gamma \omega \nu (t \omega \omega)$ του ν : $\nu - 2$
- Ο $\rho \epsilon \theta \epsilon \nu \omega \nu$ του ν : $\nu + 2$

$$47 - 37 = 10$$

$$37 - 27 = 10$$

$$27 - 17 = 10$$



α_v

α_{v+1}

α_{v+2}

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ a_v & a_v + w & a_v + 2w \end{array}$$

$$\frac{a_v + a_v + 2w}{2} = \frac{a_v + a_v + 2w}{2} = \frac{2a_v + 2w}{2}$$

$$\frac{2(a_v + w)}{2} = a_v + w = a_{v+1}$$

$a \quad \beta \quad \gamma$

Διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου

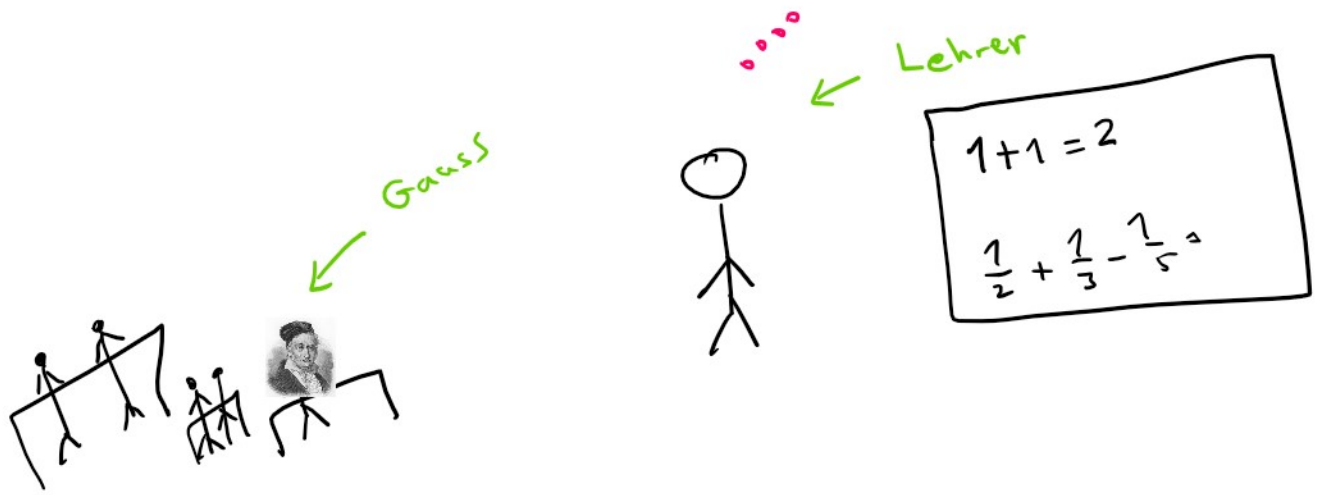
αριθμητική πρόοδος
γινω a και γ .

$$\beta = \frac{a + \gamma}{2}$$

Άθροισμα $\vee$ διαδοχικών όρων αριθμητικής προόδου

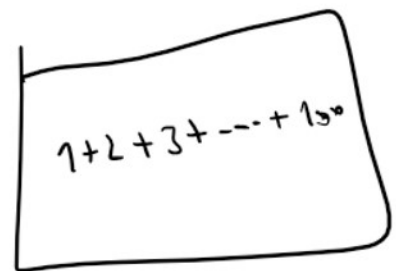
Γερμανία, 1785

τετετετε



1' ΑΡΩΤΗΡΑ

ΣΗΛΕΙΚΑΑΣ



Gauss

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100 =$$

$$50 \cdot 101 =$$

$$5050$$

@magioladitis

$$S_v = a_1 + \dots + a_v = (a_1 + a_v) \frac{v}{2}$$

↑

sum (a to b)

Enigms,

$$S_v = \frac{v}{2} [2a_1 + (v-1)w]$$