

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 08-11-2022

14. Πρώτοι και σύνθετοι αριθμοί

Ασκήσεις

1. Για να πω ότι ένας αριθμός είναι σύνθετος, αρκεί να βρω ένα διαιρέτη που δε θα είναι το 1 ή ο ίδιος αριθμός.

ΑΡΙΘΜΟΙ	ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ						
	100	181	224	263	285	311	411
2	✓		✓				
3					✓		✓
5	✓				✓		
7			✓				

- Πρώτοι: 181, 263, 311.
 - Σύνθετοι: 100, 224, 285, 411.
2. Ενδεικτικές απαντήσεις:
 $10 = 2 \cdot 5$ $35 = 5 \cdot 7$ $48 = 6 \cdot 8$ $54 = 6 \cdot 9$
 $63 = 7 \cdot 9$ $72 = 8 \cdot 9$ $81 = 9 \cdot 9$ $93 = 3 \cdot 31$
3. Ενδεικτικές απαντήσεις:
α) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29.
β) 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18.

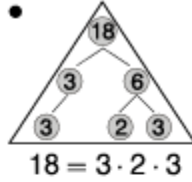
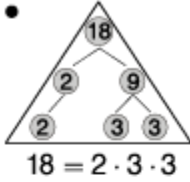
Προβλήματα

1. Αφού αν αντιστραφούν τα ψηφία ο αριθμός διαιρείται με το 5, τότε ο «αντίστροφος» αριθμός τελειώνει σε 0 ή 5. Επομένως ο αριθμός που εκφράζει την ηλικία αρχίζει από 0 ή 5. Όμως ένας δάσκαλος δεν είναι κάτω από 10 ετών (δηλαδή πρώτο ψηφίο 0), οπότε το πρώτο ψηφίο είναι το 5. Επομένως υποψήφιες ηλικίες είναι: 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, από τους οποίους πρώτοι είναι το 53 και το 59. Σύμφωνα με αυτές τις ηλικίες, ο δάσκαλος εύχεται να ζήσει μέχρι τα 35 (την έχει περάσει την ηλικία αυτή αν είναι 53 ετών) ή 95. Επομένως ο δάσκαλος είναι 59 ετών και εύχεται να ζήσει μέχρι τα 95.
2. Οι μεγαλύτεροι διψήφιοι πρώτοι είναι οι 89 και 97, οπότε το μεγαλύτερο δυνατό γινόμενο πρώτων είναι $89 \cdot 97 = 8.633$. Ο αριθμός αυτός δεν είναι πρώτος, αφού διαιρείται με τους 1, 89, 97, 8.633.

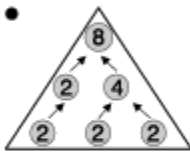
ΒΙΒΛΙΟ ΚΕΦ. 15

15. Παραγοντοποίηση φυσικών αριθμών

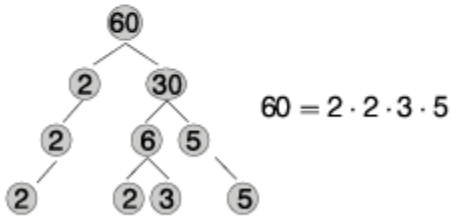
1. • • • Το γινόμενο είναι το ίδιο και στα δύο δέντρα.



2. Ενδεικτικές απαντήσεις:



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση
Παράδειγμα:



1. Λάθος, αφού, για παράδειγμα, $10 = 2 \cdot 5$.
2. Λάθος, δεν παίζει ρόλο η σειρά.
3. Σωστό.