

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

No 5

Τάξη : Β΄ Λυκείου
Μάθημα : Μαθηματικά
Κεφάλαιο : 4^ο
Διδακτική ενότητα : 5^η
Ημερομηνία : 25-4-2019
Διδάσκων καθηγητής : Ηλίας Ράιδος

ΕΠΙΠΕΔΟ 1ο

Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

α) Βασικές ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1^η : Τι λέγεται πρώτος αριθμός;

Ερώτηση 2^η : Τι λέγεται σύνθετος αριθμός;

Ερώτηση 3^η : Τι λέγεται πρώτος διαιρέτης ενός ακεραίου;

Ερώτηση 4^η : Τι λέγεται κόσκινο του Ερατοσθένη;

Ερώτηση 5^η : Ποιο είναι το θεώρημα του Ευκλείδη για τους πρώτους αριθμούς;

Ερώτηση 6^η : Τι λέγεται κανονική μορφή του ακεραίου αριθμού a ;

Β. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ

α) Παραδείγματα και εφαρμογές του σχολικού βιβλίου

1. Ασκήση 2 Σχολικό σελίδα 169
2. Ασκήση 3 Σχολικό σελίδα 169
3. Ασκήση 4 Σχολικό σελίδα 169
4. Ασκήση 5 Σχολικό σελίδα 169
5. Ασκήση 6 Σχολικό σελίδα 169

β) Συμπληρωματικά παραδείγματα και εφαρμογές.

6. Ασκήση 2 Σχολικό σελίδα 169 Β' Ομάδα
7. Ασκήση 3 Σχολικό σελίδα 169 Β' Ομάδα
8. Ασκήση 4 Σχολικό σελίδα 170 Β' Ομάδα
9. Ασκήση 5 Σχολικό σελίδα 170 Β' Ομάδα
10. Ασκήση 6 Σχολικό σελίδα 170 Β' Ομάδα

ΕΠΙΠΕΔΟ 2ο

1. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΡΙΣΕΩΣ ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις κρίσεως και στα ερωτήματα σωστό ή λάθος, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1η

Είναι σωστό ή λάθος ότι:
Ο αριθμός 51 μπορεί να γραφεί
ως άθροισμα δύο θετικών
πρώτων αριθμών.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2η

Αν $p \mid q$ με p, q θετικοί πρώτοι
ακέραιοι τότε τι συμπεραίνετε
για τους αριθμούς p, q ;

ΕΡΩΤΗΣΗ 3η

Οι πρώτοι αριθμοί είναι
περισσότεροι από τους τέλειους
αριθμούς;

ΕΡΩΤΗΣΗ 4η

Οι αριθμοί 250 και 555 είναι
πρώτοι μεταξύ τους;

ΕΡΩΤΗΣΗ 5η

Είναι σωστό ή λάθος ότι:
Ο αριθμός 131 μπορεί να γραφεί
ως άθροισμα δύο θετικών πρώτων
αριθμών .

2.ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ - ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΕΝΟΥ - ΔΙΑΤΑΞΗ

Κάθε στοιχείο της στήλης (Α) αντιστοιχίζεται με ένα μόνο στοιχείο της στήλης (Β). Συνδέστε με μία γραμμή τα στοιχεία των δύο στηλών.

Στήλη (Α)	Στήλη (Β)
$p = 2^v + 1$	$A = p^{\alpha_1} \cdot p^{\beta_2} \dots p^{\rho_k}$
Κανονική μορφή θετικού ακεραίου	Πρώτοι αριθμοί
3,5,7,11,13,17,19,23,.....	Σύνθετοι
4,20,24,27,9,2000,.....	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$
360	Πρώτοι στο κόσκινο του Ερατοσθένη

Συμπληρώστε τις προτάσεις που ακολουθούν:

α) Υπάρχουν θετικοί αριθμοί.

β) Κάθε ακέραιος $p \neq 0, \pm 1$ λέγεται πρώτος αριθμός αν οι

.....

γ) Κάθε θετικός ακέραιος μεγαλύτερος του 1 έχει έναν

.....

Διαγράψτε τους αριθμούς που δεν είναι πρώτοι.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 11, 13, 15, 23, 33, 43, 53, 63, 73
 79, 89, 99

3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1Η

Ο αριθμός $p=2^y+1$ είναιΑ Πρώτος αριθμόςΒ Σύνθετος αριθμόςΓ Αρνητικός αριθμός

ΕΡΩΤΗΣΗ 2Η

Κάθε θετικός ακέραιος μεγαλύτερος του 1

Α Είναι σύνθετοςΒ Είναι πρώτοςΓ Έχει έναν τουλάχιστον πρώτο διαιρέτη

ΕΡΩΤΗΣΗ 3Η

Στο κόσκινο του Ερατοσθένη απομένουν

Α Οι πρώτοι αριθμοίΒ Οι σύνθετοι αριθμοίΓ Ο τραχανάς της γυναίκας του.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4Η

Στην κανονική μορφή μπορεί να γραφεί

Α Μόνο οι άρτιοι αριθμοίΒ Μόνο οι τέλειοι αριθμοίΓ Κάθε θετικός ακέραιος $a > 1$

ΕΡΩΤΗΣΗ 5Η

Οι θετικοί πρώτοι αριθμοί είναι

Α πεπερασμένοιΒ άπειροιΓ μερικές δεκάδες

4.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ: ΠΟΤΕ.....ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:ΟΤΑΝ..

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Πότε.....

με όταν...

Ερώτηση α)

..... ένας ακέραιος είναι
πρώτος αριθμός;

Ερώτηση β)

..... ένας ακέραιος είναι
σύνθετος αριθμός;

Ερώτηση γ)

..... εφαρμόζουμε το
κόσκινο του Ερατοσθένη;

Ερώτηση δ)

..... ένας ακέραιος
βρίσκεται στην κανονική του
μορφή;

Ερώτηση ε)

..... ο Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π
είναι γραμμένοι στην
κανονική τους μορφή;

5.ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Διατυπώσεις των θεμάτων.

10 Άσκηση 7 Σχολικό σελίδα 170 Β Όμάδα

12. Άσκηση 8 Σχολικό σελίδα 170 Β Όμάδα

13. Άσκηση 10 Σχολικό σελίδα 169

14. Άσκηση 9 Σχολικό σελίδα 169

15. Άσκηση 8 Σχολικό σελίδα 169

Απαντήσεις των θεμάτων.

ΕΠΙΠΕΔΟ 3ο

1. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

Ερώτηση

Ερώτηση

Ερώτηση

2. ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

1.ΑΣΚΗΣΗ

2.ΑΣΚΗΣΗ

3.ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

70. ** Οι αριθμοί p και $8p - 1$ είναι πρώτοι. Να αποδειχθεί ότι ο αριθμός $8p + 1$ είναι σύνθετος.
71. ** Εάν ο $n \geq 1$, να αποδείξετε ότι ο αριθμός $(n + 1)! + 1$ δε μπορεί να γραφτεί ως δύναμη του 2.
72. ** Δείξτε ότι το τετράγωνο κάθε πρώτου $p > 3$ είναι της μορφής $3k + 1$.