

Δρόμοι σκέψης προς την αριθμητική....**Προαπαιτούμενα:****Παιχνίδι με τα ψηφία και τους αριθμούς****Ερώτηση 1.**

Σε μία λαχειοφόρο αγορά ο οργανωτής ανακοίνωσε ότι: «*Κερδίζουν δώρα οι λαχνοί οι οποίοι περιέχουν τουλάχιστον πέντε ψηφία και, συγχρόνως, το πολύ τρία από τα ψηφία τους είναι μεγαλύτερα από το 2*». Ένα άτομο είχε αγοράσει λαχνούς με τους αριθμούς 1022, 22222, 102334, 213343 και 3042531. Πόσοι από τους λαχνούς αυτούς κερδίζουν δώρα;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Ερώτηση 2.

Για να πάρουμε τον αριθμό 8^8 , σε ποια δύναμη πρέπει να υψώσουμε τον 4^4 ;

- A) στην 2 B) στην 3 Γ) στην 4 Δ) στην 8 E) στην 16

Ερώτηση 3.

Γράφουμε στη σειρά τους αριθμούς 216, 217, 218,..., 682, 683, 684. Ποιος από τους αυτούς τους αριθμούς έχει την εξής ιδιότητα: "οι αριθμοί στην παραπάνω σειρά που είναι μεγαλύτεροι του είναι διπλάσιοι από αυτούς που είναι μικρότεροι του".

- A) 341 B) 371 Γ) 372 Δ) 373 E) 374

Ερώτηση 4.

Πόσοι φυσικοί αριθμοί υπάρχουν ανάμεσα στους 843650 και 843723 που να είναι πολλαπλάσια του 18;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 5.

Έχουμε τους αριθμούς:

$$\alpha = 2 - (-4), \quad \beta = (-2)(-3), \quad \gamma = 2 - 8, \quad \delta = 0 - (-6) \text{ και } \epsilon = (-12) : (-2)$$

Πόσοι από αυτούς, μετά τις πράξεις, δεν είναι ίσοι με 6;

- A) 0 B) 1 Γ) 2 Δ) 4 Ε) 5

Ερώτηση 6.

Έξι φυσικοί αριθμοί A, B, Γ, Δ, E, Z είναι σημειωμένοι στην σωστή τους θέση στον άξονα των x, όπως φαίνεται στο σχήμα, μόνο που δεν ξέρουμε που ακριβώς είναι η αρχή των αξόνων. Είναι γνωστό ότι τουλάχιστον δύο από αυτούς είναι πολλαπλάσια του 3 και τουλάχιστον δύο είναι πολλαπλάσια του 5. Ποιοι από τους αριθμούς είναι πολλαπλάσια του 15;



- A) ο A και ο Z B) ο B και Δ Γ) ο Γ και ο E Δ) και οι έξι
E) μόνο ένας

Ερώτηση 7.

Έχουμε έναν αριθμό με 1000 ψηφία της μορφής 20082008...2008 (συνεχής επανάληψη του 2008). Ποιος είναι ο πιο μεγάλος αριθμός από ψηφία που πρέπει να σβήσουμε ώστε το άθροισμα των υπόλοιπων να είναι 2008;

- A) 260 B) 510 Γ) 746 Δ) 208 Ε) 130

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 8.

Γράφουμε διαδοχικά τους αριθμούς 4, 8, 12, 16, 18, ... με το παρακάτω ζιγκ-ζαγκ τρόπο.

1η γραμμή	4			36	
2η γραμμή	8		32	40	⋮
3η γραμμή	12		28	44	60
4η γραμμή	16	24		48	56
5η γραμμή		20		52	

Σε ποια γραμμή βρίσκεται ο 2008;

- Α) στην πρώτη Β) στην δεύτερη Γ) στην τρίτη
 Δ) στην τέταρτη Ε) στην πέμπτη

Ερώτηση 9.

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πολλαπλάσιο του 3;

- Α) 2009 Β) $2+0+0+9$ Γ) $(2+0) \cdot (0+9)$ Δ) 2^9 Ε) $200-9$

Ερώτηση 10.

Η Ελένη έγραψε στη σειρά μερικούς αριθμούς στον πίνακα. Ο κάθε αριθμός, από τον τρίτο και πέρα, είναι ίσος με το άθροισμα των δύο προηγούμενων αριθμών της σειράς. Ο τέταρτος αριθμός της σειράς είναι 6 και ο έκτος είναι 15. Ποιος είναι ο πρώτος αριθμός της σειράς;

;	;	;	6	;	15
↑	↑	↑	↑	↑	↑
1ος	2ος	3ος	4ος	5ος	6ος

- Α) 0 Β) 1 Γ) 2 Δ) 3 Ε) 4

Ερώτηση 11.

Πόσοι φυσικοί αριθμοί από το 1 μέχρι το 50 έχουν την ιδιότητα το τετράγωνο τους και ο κύβος τους να έχουν ίσο πλήθος ψηφίων;

- Α) 0 Β) 3 Γ) 4 Δ) 9 Ε) περισσότεροι από 9

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 12.

Ένας δεκαδικός αριθμός της μορφής $1, \overset{0 \dots 0}{\text{μηδενικά}}, 1$ (με μηδενικά ανάμεσα σε δύο 1) είναι μεγαλύτερος του $\frac{20009}{20008}$ και μικρότερος του $\frac{2009}{2008}$. Πόσα μηδενικά ανάμεσα στα δύο 1;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) 5

Ερώτηση 13.

Αν $\alpha = 2^{25}$, $\beta = 8^6$ και $\gamma = 3^{11}$ τότε ισχύει

- A) $\alpha < \beta < \gamma$ B) $\beta < \alpha < \gamma$ Γ) $\gamma < \beta < \alpha$ Δ) $\gamma < \alpha < \beta$
E) $\beta < \gamma < \alpha$

Ερώτηση 14.

Η Ζωή ανακάλυψε έναν εννιαψήφιο πρώτο αριθμό, μόνο που έπεσε μελάνι και σκεπάστηκε το ψηφίο των μονάδων. Ο αριθμός της Ζωής ήταν της μορφής που φαίνεται δίπλα. Μπορείτε να την βοηθήσετε να βρει το τελευταίο ψηφίο χωρίς να ξανακάνει τις πράξεις από την αρχή;



- A) 1 B) 3 Γ) 7 Δ) 9 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 15.

Ο Γιάννης πολλαπλασίασε τον αριθμό $148530 \star 2673$ επί τον εαυτό του. Δυστυχώς έπεσε μία σταγόνα μελάνι και σκέπασε ένα μέρος του αριθμού. Ωστόσο ο Γιάννης θυμόταν ότι ο αρχικός αριθμός είχε 13 ψηφία. Πόσα ψηφία έχει το γινόμενο που βρήκε;

- A) 23 B) 24 Γ) 25 Δ) 26 Ε) 27

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 16.

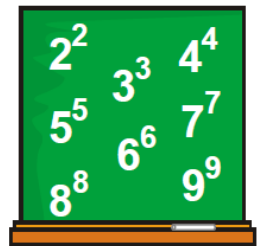
Η Καίτη έγραψε στον πίνακα όλους τους πενταψήφιους αριθμούς που περιέχουν τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5 από μία φορά το καθένα και, συγχρόνως, είναι πολλαπλάσια του 15. Πόσους αριθμούς έγραψε η Καίτη;

- A) 12 B) 24 Γ) 30 Δ) 60 E) 120

Ερώτηση 17.

Στον πίνακα είναι γραμμένοι οι αριθμοί $2^2, 3^3, 4^4, 5^5, 6^6, 7^7, 8^8$ και 9^9 . Πόσοι από αυτούς είναι τέλεια τετράγωνα;

- A) δύο B) τρεις Γ) τέσσερις Δ) πέντε
E) όλοι


Ερώτηση 18.

Στον πίνακα ήταν γραμμένοι οι εννέα αριθμοί 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Ο μάντης Κάλχας έσβησε τέσσερις από αυτούς τους αριθμούς. Είπε τότε σε έναν φίλο του ότι «οποιοσδήποτε τέσσερις αριθμούς και αν διαλέξεις από τους υπόλοιπους, είμαι βέβαιος ότι το άθροισμά τους θα είναι άρτιος αριθμός». Πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών που έσβησε ο μάντης Κάλχας;

- A) 17 B) 18 Γ) 19 Δ) 20 E) δεν μπορούμε να ξέρουμε

Ερώτηση 19.

Ο Νικόμαχος έγραψε από έναν ακέραιο σε κάθε τετραγωνάκι ενός 3×3 τετραγώνου. Το άθροισμα των αριθμών σε κάθε 2×2 τμήμα του είναι 10. Μερικοί από τους αριθμούς που έγραψε φαίνονται στο διπλανό σχήμα. Πόσο είναι το άθροισμα των τεσσάρων αριθμών που δεν φαίνονται;

1		0
	2	
4		3

- A) 9 B) 10 Γ) 11 Δ) 12 E) 13

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 20.

Ποια είναι η μεγαλύτερη δυνατή τιμή που μπορεί να πάρει το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού που προκύπτει από το άθροισμα των ψηφίων ενός τριψήφιου αριθμού;

- A) 9 B) 10 Γ) 11 Δ) 18 E) 27

Ερώτηση 21.

Αν προσθέσουμε όλα τα ψηφία ενός επταψήφιου αριθμού, θα βρούμε 6. Πόσο είναι το γινόμενο των ψηφίων του αριθμού;

- A) 0 B) 6 Γ) 7 Δ) 1·2·3·4·5·6·7 E) 5

Ερώτηση 22.

Ο Αρχιμήδης έγραψε όλους τους τριψήφιους αριθμούς που έχουν άθροισμα ψηφίων ίσο με 3. Πόσους τριψήφιους αριθμούς έγραψε;

- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

Ερώτηση 23.

Ποιο είναι το τελευταίο μη μηδενικό ψηφίο του αριθμού $2^{55} \cdot 3^4 \cdot 5^{53}$ όταν γραφεί στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης;

- A) 1 B) 2 Γ) 4 Δ) 6 E) 9

Ερώτηση 24.

Οι αριθμοί από το 1 έως τα 120 είναι γραμμένοι σε έναν πίνακα με 15 γραμμές, όπως δείχνει η εικόνα (στην εικόνα βλέπουμε μόνο ένα μέρος του πίνακα). Ο Πυθαγόρας πρόσθεσε όλους τους αριθμούς κάθε στήλης χωριστά. Ποιας στήλης (μετρώντας από αριστερά) το άθροισμα που βρήκε είναι το μεγαλύτερο;

1						
2	3					
4	5	6				
7	8	9	10			
11	12	13	14	15		
...	
106	107	108	109	110	...	120

- A) της 1^{ης} στήλης B) της 5^{ης} στήλης Γ) της 7^{ης} στήλης
Δ) της 10^{ης} στήλης E) της 13^{ης} στήλης

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 25.

Έβαλα στον νου μου δύο συνεχόμενους αριθμούς (όπως το 6 και το 7, αλλά όχι αυτούς). Είπα στην Άννα τον έναν από τους δύο αριθμούς και στον Βασίλη τον άλλον. Ο καθένας ξέρει τον δικό του αριθμό, αλλά όχι του άλλου και ξέρει ότι οι δύο αριθμοί είναι συνεχόμενοι. Μετά ένας περαστικός άκουσε τον εξής διάλογο:

Άννα προς Βασίλη: Χμμ, δεν μπορώ να είμαι απόλυτα σίγουρη για τον αριθμό που έχεις.

Βασίλης προς Άννα: Ούτε εγώ είμαι απόλυτα σίγουρος.

Άννα προς Βασίλη: Πολύ ωραία, τώρα που το λες αυτό, είμαι απόλυτα σίγουρη για τον αριθμό που έχεις και ξέρω ότι είναι διαιρέτης του 20.

Ποιος είναι ο αριθμός της Άννας;

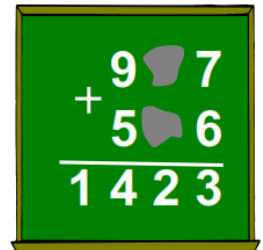
- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

Ερώτηση 26.

Στη διπλανή πρόσθεση δύο ψηφία είναι αόρατα. Με πόσο ισούται το πιο μεγάλο από τα δύο αόρατα ψηφία;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4

E) δεν μπορούμε να ξέρουμε


$$\begin{array}{r} 97 \\ + 56 \\ \hline 1423 \end{array}$$

Ερώτηση 27.

Τρεις από τους αριθμούς 2, 4, 16, 25, 50, 125 έχουν γινόμενο 1000. Πόσο είναι το άθροισμά τους;

- A) 70 B) 77 Γ) 131 Δ) 143 E) Κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 28.

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι ο μεγαλύτερος;

- A) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{13}$ B) $\sqrt{20} \cdot 13$ Γ) $20 \cdot \sqrt{13}$ Δ) $\sqrt{201} \cdot 3$ E) $\sqrt{2013}$

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 29.

Ο Διόφαντος χρησιμοποίησε τα ψηφία 1, 3, 5, 7 και 9 για να φτιάξει τρεις διψήφιους αριθμούς. Χρησιμοποίησε μερικά ή όλα τα ψηφία, μία ή περισσότερες φορές. Μετά πρόσθεσε τους τρεις αριθμούς που έφτιαξε. Ποιος από τους παρακάτω αποκλείεται να είναι το άθροισμα των αριθμών του Διόφαντου;

- A) 89 B) 201 Γ) 185 Δ) 213 E) 182

Ερώτηση 30.

Στο πίνακα είναι γραμμένος ένας εξαψήφιος φυσικός αριθμός. Το γινόμενο των ψηφίων του είναι περιττός αριθμός. Πιο από τα παρακάτω αληθεύει;

- A) Είτε δύο ή τέσσερα ψηφία του αριθμού είναι άρτια.
B) Δεν υπάρχει τέτοιος εξαψήφιος.
Γ) Το πλήθος των περιττών ψηφίων του αριθμού είναι περιττό.
Δ) Υπάρχει περίπτωση ο αριθμός να αποτελείται από έξι διαφορετικά ψηφία.
E) Κανένα από τα προηγούμενα.

Ερώτηση 31.

Πόσοι τριψήφιοι αριθμοί υπάρχουν στους οποίους αν προσθέσουμε 99 παίρνουμε τον ίδιο τριψήφιο αλλά με τα ψηφία ανάποδα;

- A) 8 B) 9 Γ) 80 Δ) 90

- E) κανένα από τα προηγούμενα

**Ερώτηση 32.**

Ποιος αριθμός στον άξονα των πραγματικών αριθμών βρίσκεται ακριβώς στην μέση μεταξύ των αριθμών $\frac{2}{3}$ και $\frac{4}{5}$.

- A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{7}{8}$ Γ) $\frac{3}{4}$ Δ) $\frac{6}{15}$ E) $\frac{5}{8}$

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 33.

Οι α , β , γ είναι μη μηδενικοί αριθμοί. Είναι γνωστό ότι οι αριθμοί $(-2)^3 \alpha^2 \beta \gamma^2$ και $(-3)^2 \alpha \beta^5 \gamma^4$ έχουν το ίδιο πρόσημο. Ποιο από τα παρακάτω είναι σίγουρα σωστό;

- A) $\alpha > 0$ B) $\beta > 0$ Γ) $\gamma > 0$ Δ) $\alpha < 0$ E) $\beta < 0$

Ερώτηση 34.

Γράφουμε όλους τους πενταψήφιους αριθμούς χρησιμοποιώντας, για τον καθένα, και τα πέντε ψηφία 1, 2, 3, 4, 5. Μετά τους γράφουμε σε αύξουσα σειρά και τους χωρίζουμε στη μέση σε δύο ίσες ομάδες. Ποιος είναι ο τελευταίος αριθμός της πρώτης ομάδας;

- A) 12345 B) 25431 Γ) 31245 Δ) 32514 E) 32541

Ερώτηση 35.

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πλησιέστερος στον $20,15 \cdot 51,02$;

- A) 100 B) 1000 Γ) 10000 Δ) 100000 E) 1000000

Ερώτηση 36.

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς δεν είναι τέλειο τετράγωνο φυσικού αριθμού;

- A) 3^{10} B) 5^{12} Γ) 4^{11} Δ) 25^3 E) 2^{13}

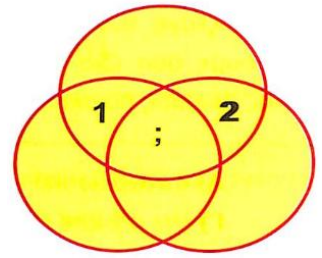
Ερώτηση 37.

Δύο *πρώτοι* αριθμοί έχουν άθροισμα 85. Με πόσο ισούται το γινόμενό τους;

- A) 85 B) 166 Γ) 170 Δ) 246
E) υπάρχουν περισσότερες από μία απαντήσεις

Ερώτηση 38.

Η εικόνα δείχνει τρεις τεμνόμενους κύκλους που σχηματίζουν 7 περιοχές. Σε κάθε περιοχή γράφουμε έναν αριθμό. Θέλουμε ο αριθμός σε κάθε περιοχή να ισούται με το άθροισμα των αριθμών σε όλες τις γειτονικές του περιοχές. (Δύο περιοχές λέγονται γειτονικές αν έχουν κοινή συννοριακή γραμμή). Κάποιοι αριθμοί είναι ήδη γραμμένοι. Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στην κεντρική περιοχή;



- A) 0 B) -3 Γ) 3 Δ) -6 Ε) 6

Ερώτηση 39.

Οι γάτες στην Καγκουροχώρα που ξέρουν Μαθηματικά, έχουν τον δικό τους τρόπο να γράφουν φυσικούς αριθμούς, όπως φαίνεται στον πίνακα δίπλα. Οι υπόλοιποι αριθμοί είναι στο ίδιο μοτίβο. Πως γράφουν το αποτέλεσμα της σημειωμένης πρόσθεσης οι γάτες αυτές;

0 = 🐾	1 = 🐾 🐾
2 = 🐾 🐾 🐾	3 = 🐾 🐾 🐾 🐾
🐾 🐾 🐾 + 🐾 🐾 🐾 = ;	

- A) 🐾 B) 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 Γ) 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾
 Δ) 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 Ε) 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾 🐾

Ερώτηση 40.

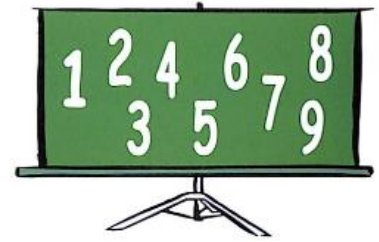
Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πλησιέστερος στον $\frac{17 \cdot 0,3 \cdot 20,16}{999}$;

- A) 0,01 B) 0,1 Γ) 1 Δ) 10 Ε) 1000

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 41.

Ο Αρχιμήδης έγραψε στον πίνακα τους μονοψήφιους αριθμούς από το 1 έως το 9 και μετά έσβησε έναν από αυτούς. Παρατήρησε ότι αν κάποιος διαλέξει οποιουδήποτε πέντε από τους υπόλοιπους αριθμούς στον πίνακα, πάντα υπάρχουν δύο που το άθροισμά τους ισούται με 10. Ποιος είναι ο αριθμός που έσβησε ο Αρχιμήδης;



- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Ερώτηση 42.

Κάθε αριθμός στα τρία ψηλότερα σκαλοπάτια του σχήματος είναι ίσος με το άθροισμα των δύο αριθμών στα σκαλοπάτια που πατάει. Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στο σκαλοπάτι με το ερωτηματικό;



- A) 15 B) 16 Γ) 17 Δ) 18 E) 19

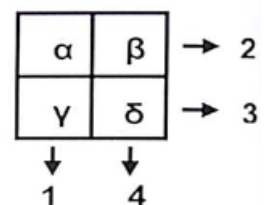
Ερώτηση 43.

Το άθροισμα των τετραγώνων τριών διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 1202. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος από τους τρεις αυτούς φυσικούς αριθμούς;

- A) 17 B) 18 Γ) 19 Δ) 20 E) 21

Ερώτηση 44.

Τα α , β , γ , δ είναι αριθμοί σε έναν 2×2 πίνακα. Αν προσθέσουμε τους αριθμούς στις γραμμές ή στις στήλες του πίνακα θα βρούμε τα σημειωμένα αποτελέσματα. Ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή;



- A) $\alpha = \delta$ B) $\beta = \gamma$ Γ) $\alpha > \delta$ Δ) $\alpha < \delta$ E) $\gamma > \beta$

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 45.

Η Αθηνά θέλει να γράψει από έναν αριθμό στα τετραγωνάκια ενός 3×3 τετραγώνου. Θέλει το άθροισμα των αριθμών σε οποιαδήποτε από τα τέσσερα 2×2 τετράγωνα μέσα στο αρχικό να είναι το ίδιο σε όλες τις περιπτώσεις. Τρεις αριθμοί είναι κιόλας γραμμένοι. Ποιον αριθμό πρέπει να γράψει στο τετράγωνο με τα ερωτηματικό;

3		1
2		;

- A) 5 B) 4 Γ) 1 Δ) 0
 E) δεν μας αρκούν οι πληροφορίες που έχουμε

Ερώτηση 46.

Ένας εξαψήφιος αριθμός έχει την μορφή ABABAB, όπου τα A και B είναι ψηφία. Τότε ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι *σίγουρα* διαιρέτης του εξαψήφιου;

- A) 2 B) 5 Γ) 7 Δ) 9 E) 11

Ερώτηση 47.

Αν γράψουμε τον αριθμό $\frac{1}{5^2}$ σε δεκαδική μορφή, τότε το τελευταίο ψηφίο του είναι 4 διότι $\frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = 0,04$ (αγνοούμε τα 0 που μπορούμε να γράψουμε μετά το 4). Αν γράψουμε τον $\frac{1}{5^{2017}}$ σε δεκαδική μορφή, ποιο θα είναι το τελευταίο ψηφίο του;

- A) 2 B) 4 Γ) 5 Δ) 6 E) 8

Ερώτηση 48.

Επτά φυσικοί αριθμοί A, B, Γ, Δ, E, Z, Η είναι γραμμένοι σε μία σειρά. Το άθροισμα τους είναι 721. Οποιοδήποτε δύο γειτονικοί αριθμοί διαφέρουν κατά +1 ή κατά -1. Ποιοι από τους αριθμούς A, B, Γ, Δ, E, Z, Η θα μπορούσε να είναι ίσοι με τον 100;

- A) μόνο ο A ή ο Η B) μόνο ο B ή ο Z Γ) μόνο ο Γ ή ο E
 Δ) μόνο ο Δ E) οποιοσδήποτε από τους επτά

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 49.

Το άθροισμα 5 διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 10^{2018} . Ποιος είναι ο μεσαίος από τους 5 αριθμούς;

- A) 10^{2013} B) 5^{2017} Γ) 10^{2017} Δ) 2^{2018} Ε) $2 \cdot 10^{2017}$

Ερώτηση 50.

Ο Διόφαντος έγραψε στον πίνακα τον πιο μικρό φυσικό αριθμό του οποίου τα ψηφία έχουν άθροισμα 200. Ποιο είναι το πρώτο (δηλαδή το αριστερότερο) ψηφίο του αριθμού αυτού;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) 9

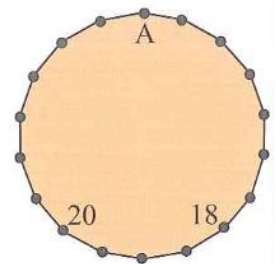
Ερώτηση 51.

Σε μία σειρά είναι γραμμένοι 105 αριθμοί σύμφωνα με το μοτίβο 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, ... Με άλλα λόγια ο φυσικός αριθμός N είναι γραμμένος N φορές διαδοχικά. Πόσοι από αυτούς τους 105 αριθμούς είναι πολλαπλάσια τον 3;

- A) 4 B) 12 Γ) 21 Δ) 30 Ε) 45

Ερώτηση 52.

Θέλουμε να γράψουμε από έναν αριθμό στις κορυφές ενός 18-γώνου. Ο κάθε αριθμός πρέπει να είναι ίσος με το άθροισμα των αριθμών στις δύο γειτονικές του κορυφές. Δύο αριθμοί είναι κιόλας γραμμένοι. Ποιος αριθμός πρέπει να γραφτεί στην κορυφή A;



- A) 2018 B) -20 Γ) 18 Δ) 38 Ε) -38

Ερώτηση 53.

Η Υπατία σχεδίασε ένα 3×4 ορθογώνιο παραλληλόγραμμο χωρισμένο σε τετράγωνα, μερικά από τα οποία τα έβαινε μαύρα. Σε κάθε λευκό τετράγωνο έγραψε τον αριθμό των μαύρων τετραγώνων με τα οποία το συγκεκριμένο τετράγωνο έχει κοινή πλευρά. Το σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα. Μετά έκανε την ανάλογη εργασία σε ένα 2×10 ορθογώνιο. Αν προσθέσει τους αριθμούς στα λευκά τετράγωνα, ποιο είναι το μεγαλύτερο δυνατό άθροισμα που μπορεί να πάρει;

1	■	2	1
0	3	■	■
1	■	2	1

- A) 26 B) 27 Γ) 28 Δ) 29 E) 30