

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΩΝΑΣΕΙΑ ΛΥΚΕΙΑ
Α' Λυκείου

Μάθημα: Μαθηματικά

Σε κάθε ερώτηση να επιλέξετε μία (1) μόνο από τις τέσσερις (4) δυνατές απαντήσεις. Για κάθε ερώτηση για την οποία θα επιλέξετε τη σωστή απάντηση και μόνο αυτή, θα βαθμολογείστε με δυο (2) μονάδες.

26. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς όταν διαιρεθεί με το 3 αφήνει υπόλοιπο 1;

- A. 753 B. 754 Γ. 755 Δ. 756

27. Τέσσερα δοχεία A, B, Γ και Δ έχουν διαφορετική χωρητικότητα νερού. Γνωρίζουμε ότι:

- το δοχείο A χωρά περισσότερο νερό από το δοχείο B
- το δοχείο Γ χωρά λιγότερο νερό από το δοχείο B,
- το δοχείο Δ χωρά περισσότερο νερό από το δοχείο A.

Ποιο από τα παρακάτω δοχεία έχει με βεβαιότητα τη μικρότερη χωρητικότητα;

- A. το A B. το B Γ. το Γ Δ. το Δ

28. Ποια είναι η λύση της εξίσωσης $2x - 5 = 3$;

- A. 1 B. -1 Γ. 4 Δ. -4

29. Σε μια έρευνα 60 παιδιών καταγράφηκε ο κύριος τρόπος μετακίνησής τους προς το σχολείο. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Ποια είναι η συχνότητα της κατηγορίας «Λεωφορείο»;

	Πλήθος απαντήσεων
Περπάτημα	18
Λεωφορείο	12
Ποδήλατο	10
Αυτοκίνητο	20

- A. 10 B. 18 Γ. 20 Δ. 12

30. Η τιμή της παράστασης $\sqrt{12} + \sqrt{3}$ είναι ίση με:

- A. $\sqrt{15}$ B. $\sqrt{27}$ Γ. $2\sqrt{3}$ Δ. 6

31. Ο επόμενος όρος του μοτίβου 14, 9, 4, -1, -6, ... είναι:

- A. -11 B. -10 Γ. -2 Δ. -12

32. Ο παρακάτω πίνακας περιέχει ζεύγη τιμών της συνάρτησης $y=2x+3$. Για $x=2$ λείπει η αντίστοιχη τιμή του y . Ποια επιλογή συμπληρώνει σωστά τον πίνακα και ποιο είναι το αντίστοιχο σημείο της γραφικής παράστασης της συνάρτησης;

Πίνακας της σχέσης $y = 2x + 3$

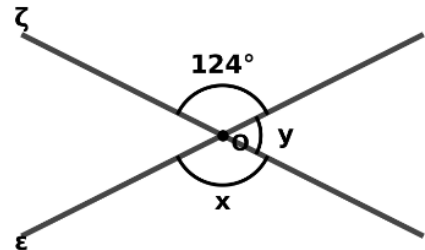
x	y
0	3
1	5
2	?
3	9

- A. $y=4$ και σημείο P(4,2)
B. $y=7$ και σημείο P(7,2).
Γ. $y=4$ και σημείο P(2,4)
Δ. $y=7$ και σημείο P(2,7).

33. Η περιβαλλοντική ομάδα ενός σχολείου ελέγχει 50 αντικείμενα που τοποθετήθηκαν σε κάδους ανακύκλωσης. Από αυτά, 8 βρέθηκαν σε λανθασμένο κάδο. Τι ποσοστό των αντικειμένων βρέθηκε σε λάθος κάδο;

- A. 8% B. 16% Γ. 42% Δ. 15%

34. Στο διπλανό σχήμα να υπολογιστούν οι γωνίες x και y .



- A. $x=124^\circ$ και $y=56^\circ$.
B. $x=56^\circ$ και $y=124^\circ$.
Γ. $x=124^\circ$ και $y=124^\circ$.
Δ. $x=236^\circ$ και $y=56^\circ$.

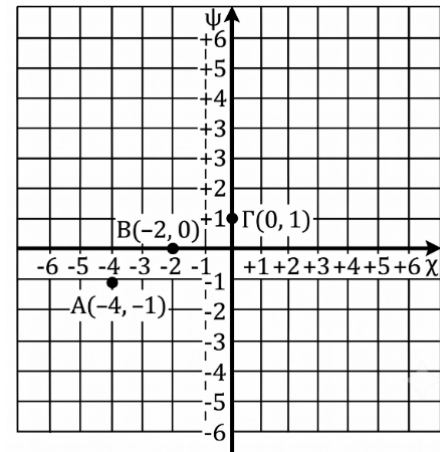
35. Έξι διαλείμματα μιας ημέρας στο Λύκειο της γειτονιάς σας είχαν διάρκεια 12, 7, 9, 7, 15 και 10 λεπτά. Η διάμεσος των τιμών αυτών ισούται με:

- A. 7 B. 8 Γ. 10 Δ. 9,5

36. Η τιμή της αριθμητικής παράστασης: $P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right)$ είναι:

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ Γ. 1 Δ. $\frac{2}{5}$

37. Ένας μαθητής σχεδιάζει στο καρτεσιανό επίπεδο σημεία, ξεκινώντας από το σημείο $A(-4, -1)$. Κάθε επόμενο σημείο (B, Γ, ...) που σχεδιάζει βρίσκεται δύο μονάδες δεξιά και μία μονάδα πάνω από το προηγούμενο σημείο. Στο σχήμα φαίνονται τα τρία πρώτα σημεία που σχεδίασε ο μαθητής.



Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη συντεταγμένων αντιστοιχεί στο τέταρτο σημείο της κατασκευής του;

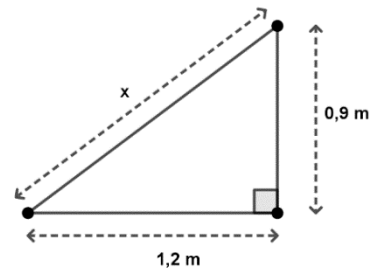
- A. (2,2) B. (-2,0) Γ. (0,1) Δ. (4,3)

38. Αν το κόστος για 5 όμοιες τυρόπιτες είναι x ευρώ, ποιο είναι το κόστος (σε ευρώ), για y όμοιες τυρόπιτες;

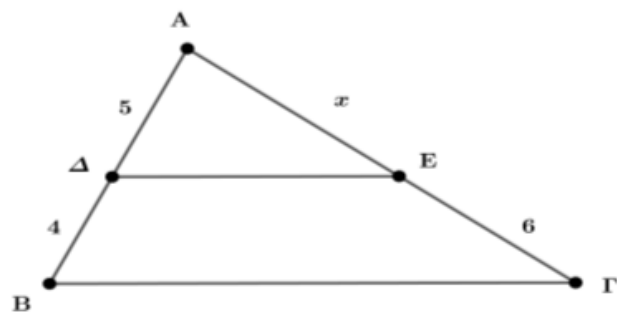
- A. $\frac{5}{xy}$ B. $\frac{xy}{5}$ Γ. $\frac{5y}{x}$ Δ. $\frac{x}{5y}$

39. Στο διπλανό σχήμα ποιο είναι το μήκος του x ;

- A. 0,3 m
B. 2,25 m
Γ. 2,1 m
Δ. 1,5 m

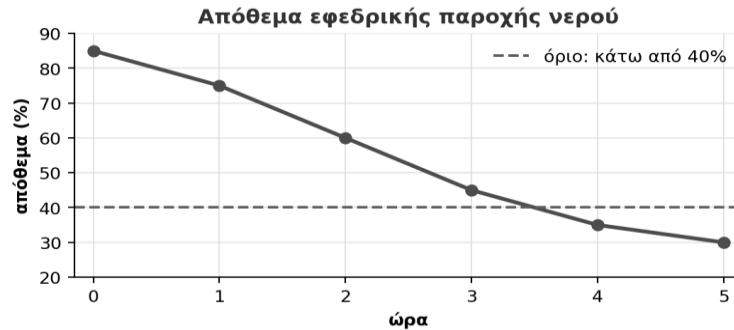


40. Στο διπλανό τρίγωνο ABΓ είναι $ΔΕ // ΒΓ$, $ΑΔ=5$, $ΔΒ=4$, $ΑΕ=x$ και $ΕΓ=6$. Το x είναι ίσο με:



- A. 5 B. 6,5 Γ. 7 Δ. 7,5

41. Σε σχέδιο έκτακτης ανάγκης η εφεδρική παροχή νερού ενεργοποιείται μόλις το απόθεμα του νερού γίνει μικρότερο από 40%. Με βάση το διάγραμμα, σε ποιο χρονικό διάστημα πρέπει να δοθεί η εντολή ενεργοποίησης;



- A. Μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} ώρας.
 B. Μεταξύ της 2^{ης} και 3^{ης} ώρας.
 Γ. Μεταξύ της 3^{ης} και 4^{ης} ώρας.
 Δ. Μεταξύ της 4^{ης} και 5^{ης} ώρας.

42. Το ανάπτυγμα του $(x + y)^3 + (x - y)^3$ είναι ίσο με:

- A. $2x^3 + 2y^3$ B. $2x^3 + 6xy^2$ Γ. $6x^2y + 2y^3$ Δ. $2x^3 + 6x^2y$

43. Στην ημέρα γνωριμίας των μαθητών ενός σχολείου με τον Θεατρικό Όμιλο και τον Όμιλο Ρομποτικής, γίνεται μια ενημέρωση μισής ώρας. Η ενημέρωση του Θεατρικού Ομίλου ξεκινάει στις 09:00, 11:00 και 13:00, ενώ του Ομίλου Ρομποτικής στις 10:00 και 12:00. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί ένα παιδί να επιλέξει μία ενημέρωση του Θεατρικού Ομίλου και μία ενημέρωση του Ομίλου Ρομποτικής;

- A. 5 επιλογές B. 6 επιλογές Γ. 2 επιλογές Δ. 3 επιλογές

44. Ρίχνονται ταυτόχρονα δύο τίμια ζάρια. Ποια είναι η πιθανότητα το άθροισμα των 2 ενδείξεων να είναι 7 και να εμφανίζεται τουλάχιστον ένα 6.

- A. $1/6$ B. $1/18$ Γ. $1/3$ Δ. $11/36$

45. Να βρεθεί το πλήθος όλων των σημείων τομής των ευθειών ανά δυο, με εξισώσεις:

$$\varepsilon_1: x - y = -2, \quad \varepsilon_2: 2x - y = 1, \quad \varepsilon_3: x - 3y = -6$$

- A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. 3

46. Δίνονται οι δύο κύκλοι με ακτίνες R, r ώστε $R > r$. Αν το εμβαδόν του χωρίου μεταξύ των δύο κύκλων είναι το μισό του εμβαδού του μεγάλου κύκλου τότε για την ακτίνα r του μικρού κύκλου ισχύει ότι:

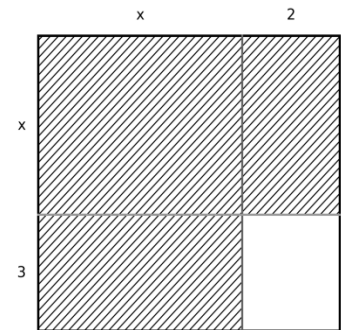


A. $r = \frac{1}{2}R$ B. $r = \frac{\sqrt{2}}{2}R$ Γ. $r = \frac{1}{2}R^2$ Δ. $r = \frac{\sqrt{2}}{2}R^2$

47. Ένας κύβος βάφεται εξωτερικά μπλε και μετά κόβεται σε 27 ίσα κυβάκια. Επιλέγεται ένα κυβάκι στην τύχη. Η πιθανότητα να μην έχει καθόλου μπλε χρώμα (να μην είναι βαμμένη καμία επιφάνειά του) είναι ίση με:

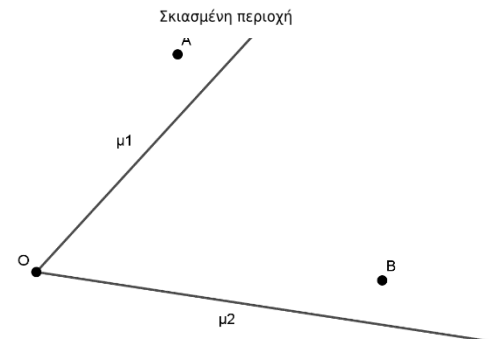
A. $\frac{1}{27}$ B. $\frac{26}{27}$ Γ. $\frac{8}{27}$ Δ. 0

48. Το ορθογώνιο του σχήματος έχει χωριστεί σε τέσσερα τμήματα. Το κάτω δεξί τμήμα που δεν είναι σκιασμένο, είναι ένα ορθογώνιο διαστάσεων 2 και 3. Ποια παράσταση δίνει το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής σε παραγοντοποιημένη μορφή;



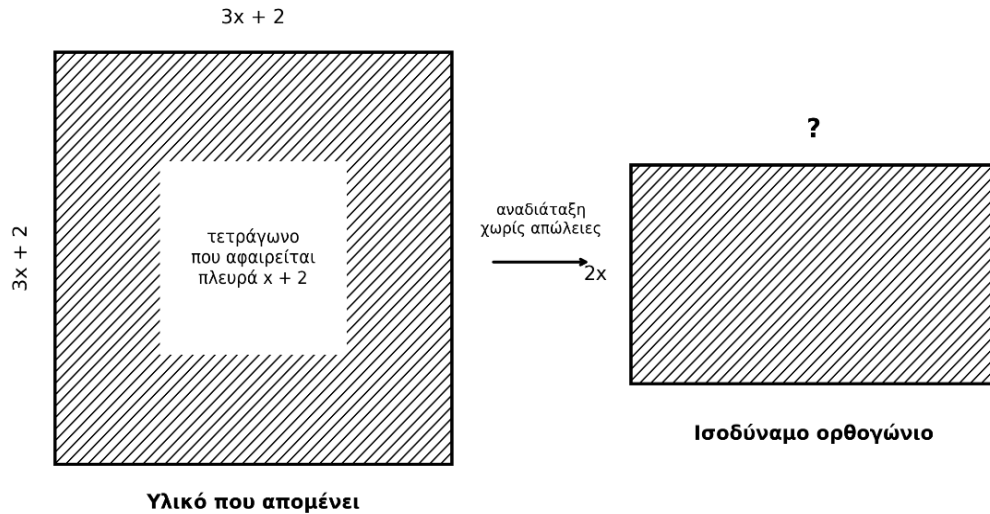
A. $(x+2)(x+3)$ B. x^2+6 Γ. $x(x+5)$ Δ. $(x-2)(x-3)$

49. Στο διπλανό σχήμα φαίνονται δύο μονοπάτια μ_1 και μ_2 που ξεκινούν από το σημείο O. Πρέπει να βρούμε ένα σημείο P στο οποίο θα κατασκευαστεί ένας σταθμός πρώτων βοηθειών και θα πρέπει: να βρίσκεται μέσα στην οξεία γωνία των δυο μονοπατιών, να απέχει εξίσου από αυτά και επίσης, να απέχει εξίσου από τα σημεία A και B. Πώς θα κατασκευάσουμε το σημείο P;



- A. Το μέσο του τμήματος AB.
B. Οποιοδήποτε σημείο ενός κύκλου με κέντρο O.
Γ. Η τομή της διχοτόμου της οξείας γωνίας των δύο μονοπατιών με τη μεσοκάθετο του τμήματος AB.
Δ. Η τομή της διχοτόμου της μη κυρτής γωνίας των δύο μονοπατιών με την ευθεία AB.

50. Από ένα τετράγωνο πλευράς $3x+2$ αφαιρείται ένα εσωτερικό τετράγωνο πλευράς $x+2$, όπου $x>0$. Το σχήμα που απομένει αναδιατάσσεται, χωρίς κενά ή επικαλύψεις, σε ένα ορθογώνιο. Η μία πλευρά του νέου ορθογωνίου είναι $2x$. Ποια πρέπει να είναι η άλλη πλευρά του ορθογωνίου;



A. $2x+4$

B. $4x+4$

Γ. $4x$

Δ. $8x+8$

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 26-50

α/α		α/α		α/α		α/α		α/α	
26	Β	31	Α	36	Β	41	Γ	46	Β
27	Γ	32	Δ	37	Α	42	Β	47	Α
28	Γ	33	Β	38	Β	43	Β	48	Γ
29	Δ	34	Α	39	Δ	44	Β	49	Γ
30	Β	35	Δ	40	Δ	45	Δ	50	Β