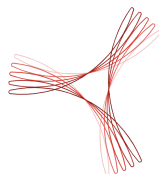


Henri Poincaré



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ HENRI POINCARÉ

2025

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



Ευγένιος Ντελακρουά
Lycée Franco-Hellénique

aefe

Agence pour
l'enseignement français
à l'étranger

ΣΧΟΛΕΙΟ/ΤΜΗΜΑ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

Διάρκεια : 50 Λεπτά

ΑΣΚΗΣΗ 1: ΤΡΙΓΩΝΕΛΙΑ (12 μονάδες)

Το τριγωνέλι είναι ένα τρίγωνο χωρισμένο σε 4 τρίγωνα που το καθένα φέρει έναν φυσικό αριθμό. Η αξία ενός τριγωνελιού είναι το γινόμενο του κεντρικού αριθμού (στο γκρι τρίγωνο) με το άθροισμα των άλλων τριών αριθμών. Μπορούμε επίσης να πολλαπλασιάσουμε δύο τριγωνέλια όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα. Να συμπληρώσεις την παρακάτω ισότητα με τους αριθμούς που λείπουν.

$$\begin{array}{c} 2 \\ \hline 5 \quad 3 \quad 1 \end{array} \times \begin{array}{c} 3 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{c} 6 \\ \hline 10 \quad 12 \quad 7 \end{array} = 276$$

$$\begin{array}{c} 3 \\ \hline 2 \quad \quad 4 \end{array} \times \begin{array}{c} 4 \\ \hline 5 \quad 7 \end{array} = \begin{array}{c} \quad \\ \hline \quad \quad 8 \end{array} = 210$$

ΑΣΚΗΣΗ 2: ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ (14 μονάδες)

Κατά την διάρκεια των διακοπών της, η Αρετή επιθυμεί να επισκεφθεί 5 νησιά (A, B, C, D et E). Φτάνοντας στο νησί A, ένας τουριστικός πράκτορας της δίνει τον διπλανό πίνακα που δείχνει όλες τις δυνατές μετακινήσεις από νησί σε νησί (όπως δείχνει το βέλος, υπάρχει δυνατότητα μετακίνησης από το νησί A στο νησί D αλλά όχι από το D στο A). Βοήθησε την Αρετή να βρει μια διαδρομή που θα περνάει απ'όλα τα νησιά ακριβώς μια φορά καταλήγοντας και πάλι στο νησί A. (Γράψε παρακάτω την διαδρομή)

	A	B	C	D	E
A		1	1	1	0
B	1		0	1	1
C	0	1		1	0
D	0	1	0		0
E	1	1	1	1	

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 3: ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΟΤΙΒΟ (12 μονάδες)

Ο Πέτρος και ο Μάριος επικοινωνούν μυστικά χρησιμοποιώντας μέθοδο που στηρίζεται στο διπλανό μοτίβο που επαναλαμβάνουν ανάλογα με το μήκος του μηνύματος.

Στο παράδειγμα ο Πέτρος θέλει να στείλει το μήνυμα «ΚΑΛΗ ΔΥΝΑΜΗ» στον Μάριο. Ο Μάριος θα λάβει το κείμενο «ΚΗΝΗΑΔΑΛΥΜ», όπως διαβάζεται ανά γραμμή στο μοτίβο και θα πρέπει στην συνέχεια να το αποκρυπτογραφήσει.

Σήμερα ο Μάριος έλαβε το εξής μήνυμα : «ΠΠΝΤΜΤΜΡΕΑΟΑΟΕΕΙΕΙΣΥ», ποιά είναι πραγματικό μήνυμα που του έστειλε ο Πέτρος;

K			H			N			H		
	A			Δ		A					
		Λ			Υ		M				

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 4: Ο ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ (12 μονάδες)

Διάταξη προτίμησης	A-B-C	A-C-B	B-A-C	B-C-A	C-A-B	C-B-A
Πλήθος ψήφων	3	5	2	2	4	6

Η καθηγήτρια Μάρθα ζήτησε από τους 22 μαθητές της τάξης της να διατάξουν κατά σειρά προτίμησης τους 3 προορισμούς (A, B και C) που προτείνονται για την σχολική εκδρομή. Τα αποτελέσματα δίνονται στον παραπάνω πίνακα (όπως φαίνεται, για παράδειγμα, 3 μαθητές προτιμούν τον προορισμό A από το B και το B από το C). Για να επιλεγεί ο τελικός προορισμός, η Μάρθα πρέπει να βρεί εκείνον που προτιμάται σε σύγκριση με τον καθέναν από τους άλλους δυο ξεχωριστά. Ποιός είναι αυτός ο προορισμός;

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 5: ΟΙ ΚΑΡΤΕΣ (12 μονάδες)

1	2	3	...	29	30
---	---	---	-----	----	----

30 κάρτες έχουν τη μία πλευρά τους μπλέ και την άλλη κόκκινη. Οι κάρτες είναι αριθμημένες από το 1 έως το 30 (ίδιος αριθμός σε κάθε πλευρά της κάθε κάρτας) και είναι αρχικά όλες γυρισμένες με εμφανή την κόκκινη πλευρά. Ο Γιώργος γυρίζει όλες τις κάρτες με αριθμό πολλαπλάσιο του 1, στην συνέχεια όλες τις κάρτες με πολλαπλάσιο του 2, μετά του 3, του 4, έως τα πολλαπλάσια του 30. Ποιός θα είναι, στο τέλος της διαδικασίας, ο μεγαλύτερος αριθμός απ'όλες τις κάρτες με εμφανή την μπλέ πλευρά;

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 6: ΨΥΛΛΟΙ (13 μονάδες)

A	B	C
D		

600 ψύλλοι είναι αρχικά τοποθετημένοι σε τρία κουτιά A, B και C. Μετά από ένα δευτερόλεπτο οι μισοί ψύλλοι του κάθε κουτιού πηδάνε στο κουτί D. Στην συνέχεια, η Άννα, μεγάλη ερευνήτρια, μοιράζει ισόποσα τους ψύλλους του D στα κουτιά A, B και C και παρατηρεί ότι τότε υπάρχουν 200 ψύλλοι στο κουτί A και 265 στο κουτί B. Πόσοι ψύλλοι υπήρχαν αρχικά στο κάθε κουτί;

Απάντηση : Κουτί A : Κουτί B : Κουτί C :

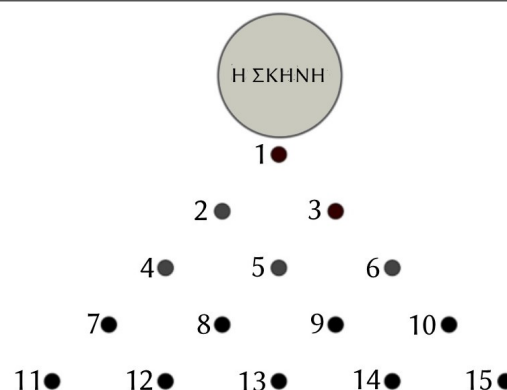
ΑΣΚΗΣΗ 7: Η ΣΚΑΛΑ (12 μονάδες)

Η Καρολίνα και η Μόνικα ανεβαίνουν η καθεμιά τους διαδοχικά σε μια σκάλα. Όταν η Καρολίνα βρίσκεται στο 2ο σκαλοπάτι, είναι συνολικά 38cm πίο ψηλή απο την Μόνικα ενώ όταν η Μόνικα βρίσκεται στο 1ο σκαλοπάτι είναι συνολικά 13cm πίο ψηλή από την Καρολίνα. Ποιό είναι το ύψος του κάθε σκαλοπατιού της σκάλας.

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 8: ΤΟ ΘΕΑΤΡΟ (13 μονάδες)

Στο διπλανό σχήμα φαίνονται οι 5 πρώτες σειρές των θέσεων ενός θεάτρου και η αρίθμηση τους. Στο εισιτήριο της Αλίκης ο αριθμός της θέσης δεν φαίνεται αλλά γνωρίζει ότι η θέση της είναι στην 15η σειρά και ότι είναι στην ίδια ευθεία με τις θέσεις 8 και 13. Ποιός είναι ο αριθμός της θέσης της;



Απάντηση :