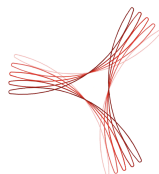


Henri Poincaré



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ HENRI POINCARÉ

2025

Ε' - ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



aeefe

Agence pour
l'enseignement français
à l'étranger

Ευγένιος Ντελακρουά
Lycée Franco-Hellénique

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. Να συμπληρώσεις τις παρακάτω ισότητες, αριστερά την αξία του τριγωνελιού και δεξιά τον αριθμό που λείπει.

$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline 5 \quad 3 \quad 4 \end{array} = 48$$

$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline 5 \quad 8 \quad 2 \end{array} = \dots$$

$$\begin{array}{c} \quad \quad \quad \\ \hline 5 \quad 2 \quad 6 \end{array} = 28$$

ΑΣΚΗΣΗ 2: ΟΙ ΑΘΛΗΤΕΣ (10 μονάδες)

Ο Βαγγέλης και ο Στράτος είναι μεγάλοι αθλητές. Ξεκινώντας από κάτω, ο Βαγγέλης ανεβαίνει ανα τρία τα σκαλοπάτια της σκάλας ενώ ο Στράτος, ξεκινώντας από πάνω, κατεβαίνει ανά δυο τα σκαλοπάτια. Μετά απο 5 άλματα ο καθένας, ο Βαγγέλης βρίσκεται ακριβώς ένα σκαλοπάτι πάνω απ'τον Στράτο. Πόσα σκαλοπάτια έχει η σκάλα;



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», ποιο είναι πραγματικό μήνυμα που του έστειλε ο Πέτρος;

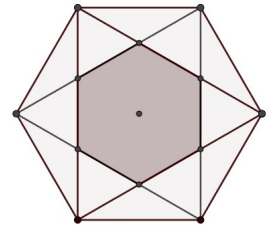
Κ			Η		Ν		Η				
	Α		Δ		Α						
		Λ		Υ		Μ					

Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 4: ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΕΞΑ (13 μονάδες)

Στον πλανήτη ΕΞΑ λατρεύουμε τα εξάγωνικά μοτίβα όπως αυτό του διπλανού σχήματος. Στο συγκεκριμένο, χρειάζονται 20 λίτρα μπογιάς για να βαφτεί το σκούρο εξάγωνο.

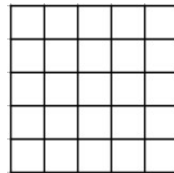
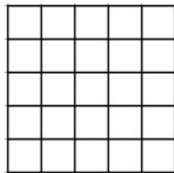
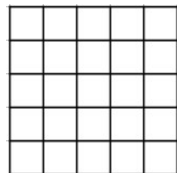
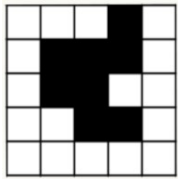
Πόσα λίτρα χρειάζονται για την γκρι περιοχή ανάμεσα στα δυο εξάγωνα;



Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 5: PIXELS (12 μονάδες)

Επιλέγοντας την εντολή «INV» σε λογισμικό επεξεργασίας εικόνας, τα άσπρα pixels γίνονται μαύρα και τα μαύρα γίνονται άσπρα. Μια άλλη εντολή, η «EFF», μετατρέπει σε άσπρο κάθε μαύρο pixel που έχει τουλάχιστον δυο κοινές πλευρές με άσπρα pixels. Με αρχική οθόνη την αριστερή στο παρακάτω σχήμα, η Παναγιώτα πάτησε διαδοχικά τις εντολές «INV» - «EFF» - «INV». Να συμπληρώσεις τις τρεις διαδοχικές οθόνες που προέκυψαν.



ΑΣΚΗΣΗ 6: ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ (14 μονάδες)

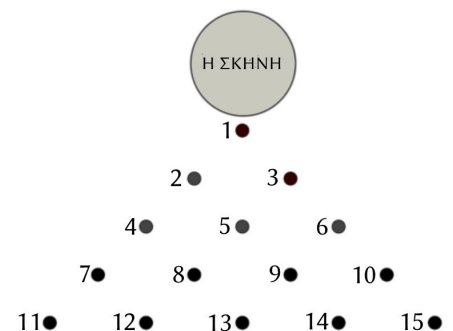
Κατά την διάρκεια των διακοπών της, η Αρετή επιθυμεί να επισκεφθεί 5 νησιά (A, B, C, D και E). Φτάνοντας στο νησί A, ένας τουριστικός πράκτορας της δίνει τον διπλανό πίνακα που δείχνει όλες τις δυνατές μετακινήσεις από νησί σε νησί (όπως δείχνει το βέλος, υπάρχει δυνατότητα μετακίνησης από το νησί A 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 7: 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 11η σειρά και ότι είναι στην ίδια ευθεία με τις θέσεις 6, 9 και 13. Ποιός είναι ο αριθμός της θέσης της;



Απάντηση :

ΑΣΚΗΣΗ 8: ΨΥΛΛΟΙ (14 μονάδες)

600 ψύλλοι είναι αρχικά τοποθετημένοι σε τρία κουτιά A, B και C, εκ των οποίων οι 240 βρίσκονται στο A. 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 240 ψύλλοι στο κουτί B. Πόσους ψύλλους έχει αρχικά το κάθε κουτί;

A	B	C
D		

Απάντηση : Κουτί A : Κουτί B : Κουτί C :