

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ



ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ & ΤΕΧΝΗ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2018-2019

- © «Ο μαθηματικός, όπως ένας ζωγράφος ή ένας ποιητής, είναι ένας σχεδιαστής. Τα σχεδιάσματά του είναι φτιαγμένα με ιδέες. Ο ζωγράφος φτιάχνει σχέδια με σχήματα και χρώματα, ο ποιητής με λέξεις. Και στην ποίηση μετρούν οι ιδέες.»

Godfrey Harold Hardy

- © «Όταν αφαιρούμε από την Τέχνη ό,τι είναι μέτρο, αριθμός και βάρος, αυτό που μένει δεν είναι πια Τέχνη αλλά χειρωνακτική εργασία». ΠΛΑΤΩΝ

- © «Εκεί που ο κόσμος παύει να είναι η σκηνή για τις προσωπικές ελπίδες και επιθυμίες, εκεί όπου εμείς, σαν ελεύθερα όντα, τον παρατηρούμε με απορία, αναρωτιόμαστε γι' αυτόν και τον μελετάμε, εκεί είναι η είσοδος στο βασίλειο της Τέχνης και της Επιστήμης. Εάν μεταφράσουμε αυτό που παρατηρήσαμε και νιώσαμε με τη γλώσσα της λογικής, τότε κάνουμε επιστήμη. Εάν το δείξουμε με μορφές των οποίων οι σχέσεις δεν είναι προσιτές στην ενσυνείδητη σκέψη, αλλά αναγνωρίζονται με τη διαίσθηση και ως μεστές νοήματος, τότε κάνουμε τέχνη. Το κοινό στοιχείο και στην επιστήμη και στην τέχνη είναι η αφοσίωση σε κάτι που υπερβαίνει το προσωπικό.» **Albert Einstein**

© «Με το να αντιμετωπίζω με ζέση τα αινίγματα που μας περιβάλλουν και με το να εξετάζω και να αναλύω τις παρατηρήσεις τις οποίες είχα κάνει, κατέληξα στη σφαίρα αρμοδιότητας των μαθηματικών. Αν και παντελώς αμέτοχος οποιασδήποτε εκπαίδευσης ή γνώσης των θετικών επιστημών, συχνά ανακαλύπτω ότι έχω περισσότερα κοινά σημεία με τους μαθηματικούς απ' ό,τι με τους συναδέλφους μου καλλιτέχνες» **M. C. Escher**



Ημέρα Μαθηματικών στο Γυμνάσιο Νέας Αγχιάλου

Με την με αριθμό 6338/Δ2/16-01-2018 Απόφαση του Υπουργού Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων ανακηρύχθηκε το έτος 2018 ως «Έτος Μαθηματικών». Στόχοι της ανακήρυξης ήταν αφενός να προβληθεί και να αναδειχθεί η σημασία των Μαθηματικών και ο ρόλος τους στη δημιουργία και την ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού και αφετέρου να ενισχυθεί το ενδιαφέρον για τα μαθηματικά και τη διδασκαλία τους. Στο πλαίσιο του «Έτους Μαθηματικών» με απόφαση του Συλλόγου Διδασκόντων η 11η του Οκτώβρη 2018 ορίστηκε ως «**Ημέρα Μαθηματικών**», η οποία και διατέθηκε για τη διεξαγωγή εκδηλώσεων και δραστηριοτήτων με θέμα τα μαθηματικά. Ενδιαφέρουσα ήταν και η προσπάθεια να συνδεθεί η Τέχνη με τα Μαθηματικά. Η συγκεκριμένη διδασκαλία είχε βασικό στόχο της να προβληματίσει τους μαθητές για την αλληλοεξάρτηση που υπάρχει ανάμεσα στα Μαθηματικά και τη ζωγραφική, αλλά και στα Μαθηματικά και τη Λογοτεχνία. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ίδια διδασκαλία υλοποιήθηκε και στους μαθητές του Παραρτήματος του σχολείου μας στο Ειδικό Αγροτικό Κατάστημα Κράτησης Νέων (Ε.Α.Κ.Κ.Ν.) Κασσαβέτειας και προκάλεσε έντονα το ενδιαφέρον των μαθητών.

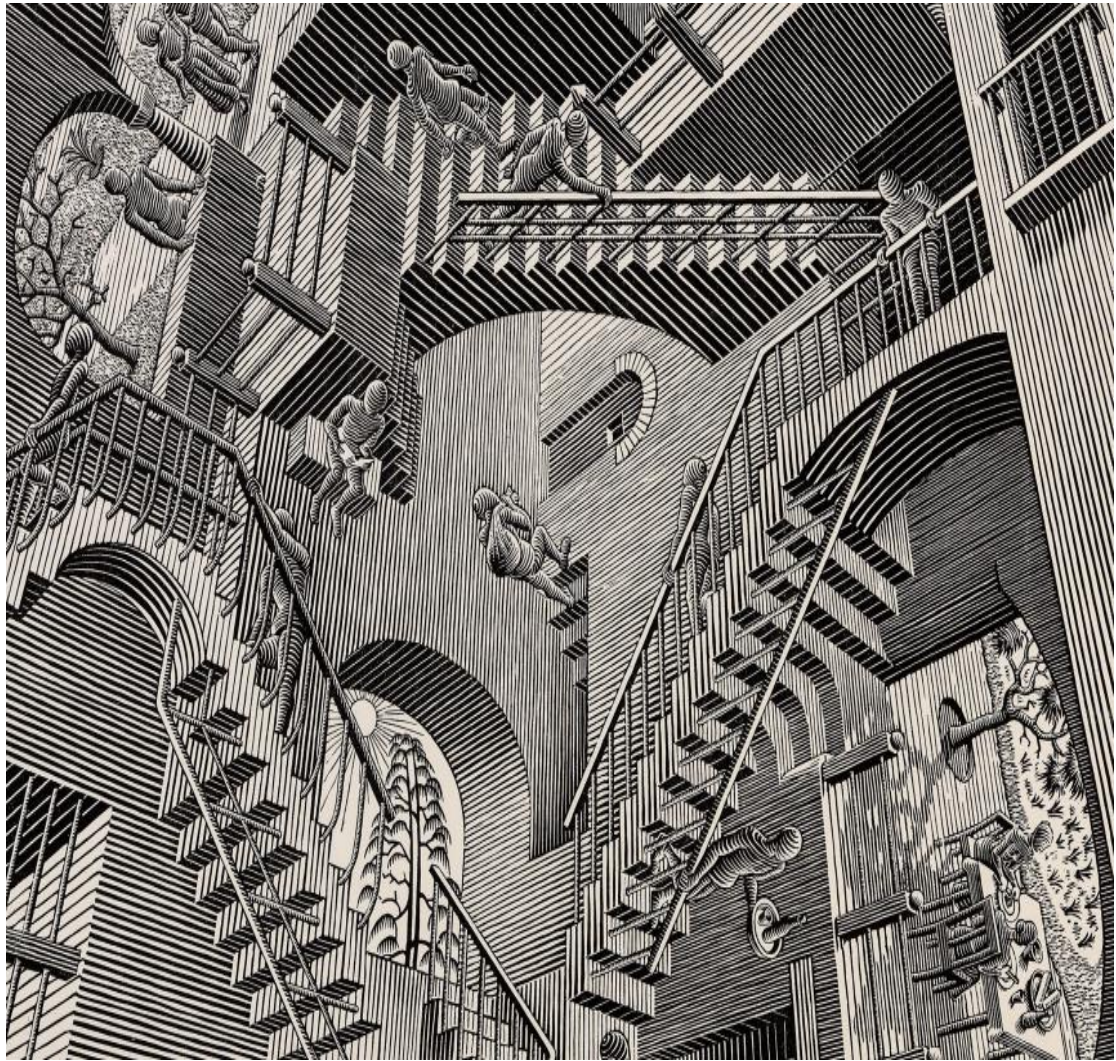
Ας προσπαθήσουμε μαζί λοιπόν να βρούμε το σημείο που τα Μαθηματικά συναντούν την Τέχνη ξεκινώντας από τους πίνακες ζωγραφικής που ακολουθούν...



Albrecht Dürer, Melencolia, 1514



Pablo Picasso, Houses on the hill, 1902



Maurits Cornelis Escher, *Relativity*, 1953



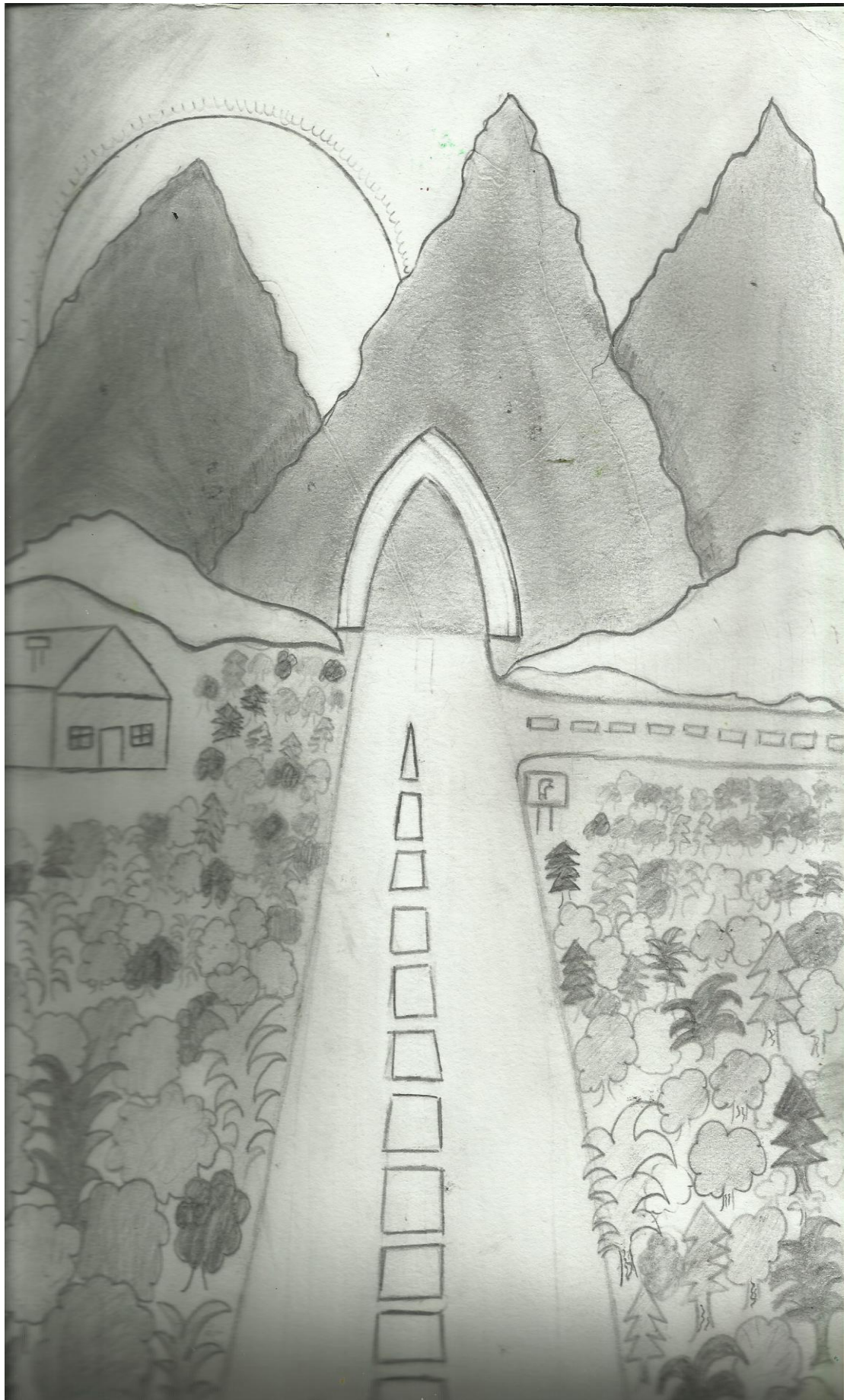
Paul Klee, Moonshine, 1919



Wassily Kandinsky, Houses at Murnau, 1909

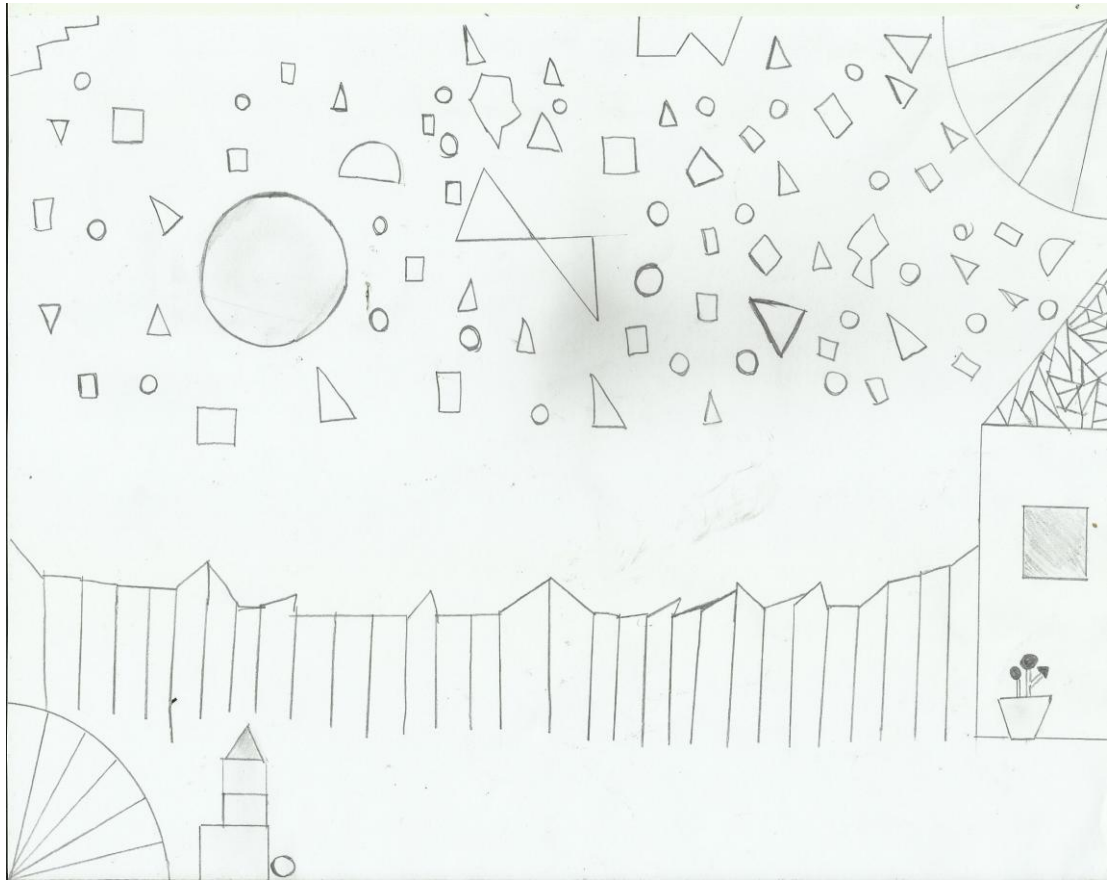
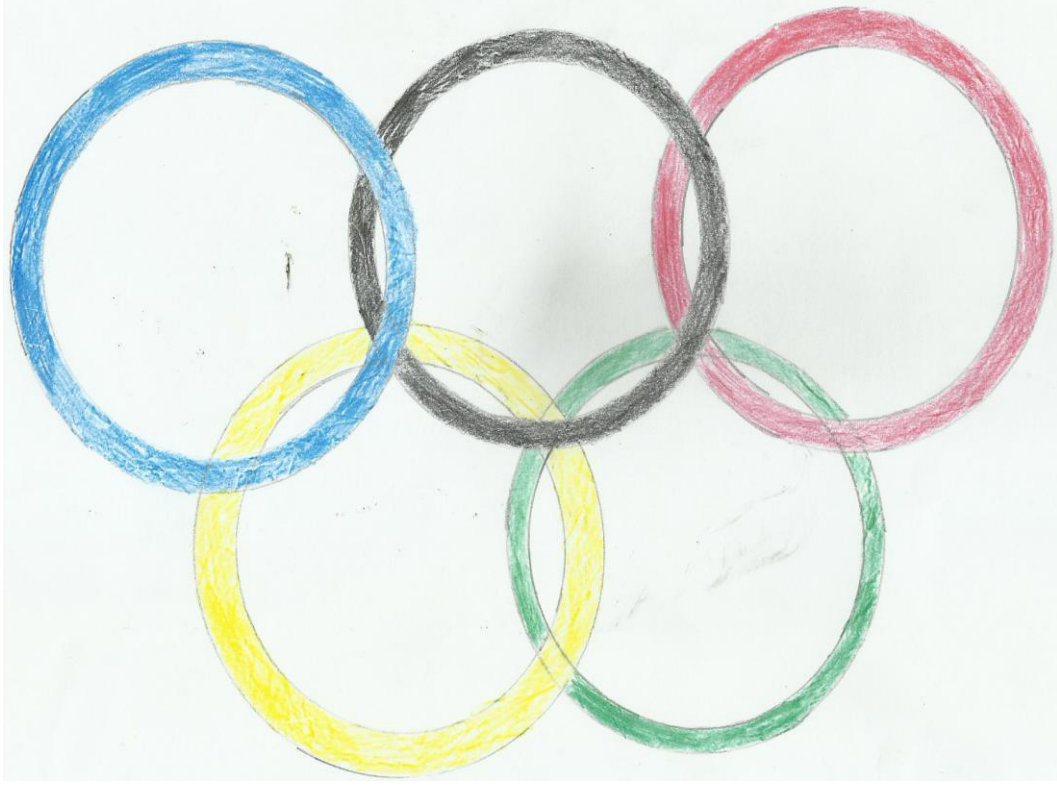
Οι μαθητές του σχολείου μας μελέτησαν τους πίνακες που παρατίθενται και προσπάθησαν να απαντήσουν στο ερώτημα: «Έχουν κάποια σχέση τα μαθηματικά με την τέχνη;» Με τη βοήθεια της καθηγήτριας των Μαθηματικών εντόπισαν το μαγικό τετράγωνο στον πίνακα του Dürer, αλλά και έμαθαν πρόσθεση και αφαίρεση μέσα από δικά τους μαγικά τετράγωνα. Μελέτησαν τον κυβισμό μέσα από τον πίνακα του Πικάσο, τα σχήματα μέσα από τον πίνακα του Klee, τους κύκλους του Kandinsky, τις γραμμές του Modrian. Μελέτησαν το ποίημα του Ζακ Πρεβέρ «Σελίδα γραπτού», αλλά και το ποίημα «Πρόσθεσις» του Κ.Π. Καβάφη και υπερέτνισαν τη σχέση των Μαθηματικών και με τη Λογοτεχνία.

Αντιλήφθηκαν τη στενή αυτή σχέση και φανερά ενθουσιασμένοι από την ανακάλυψη αυτή προχώρησαν στη δημιουργία έργων δικών τους...

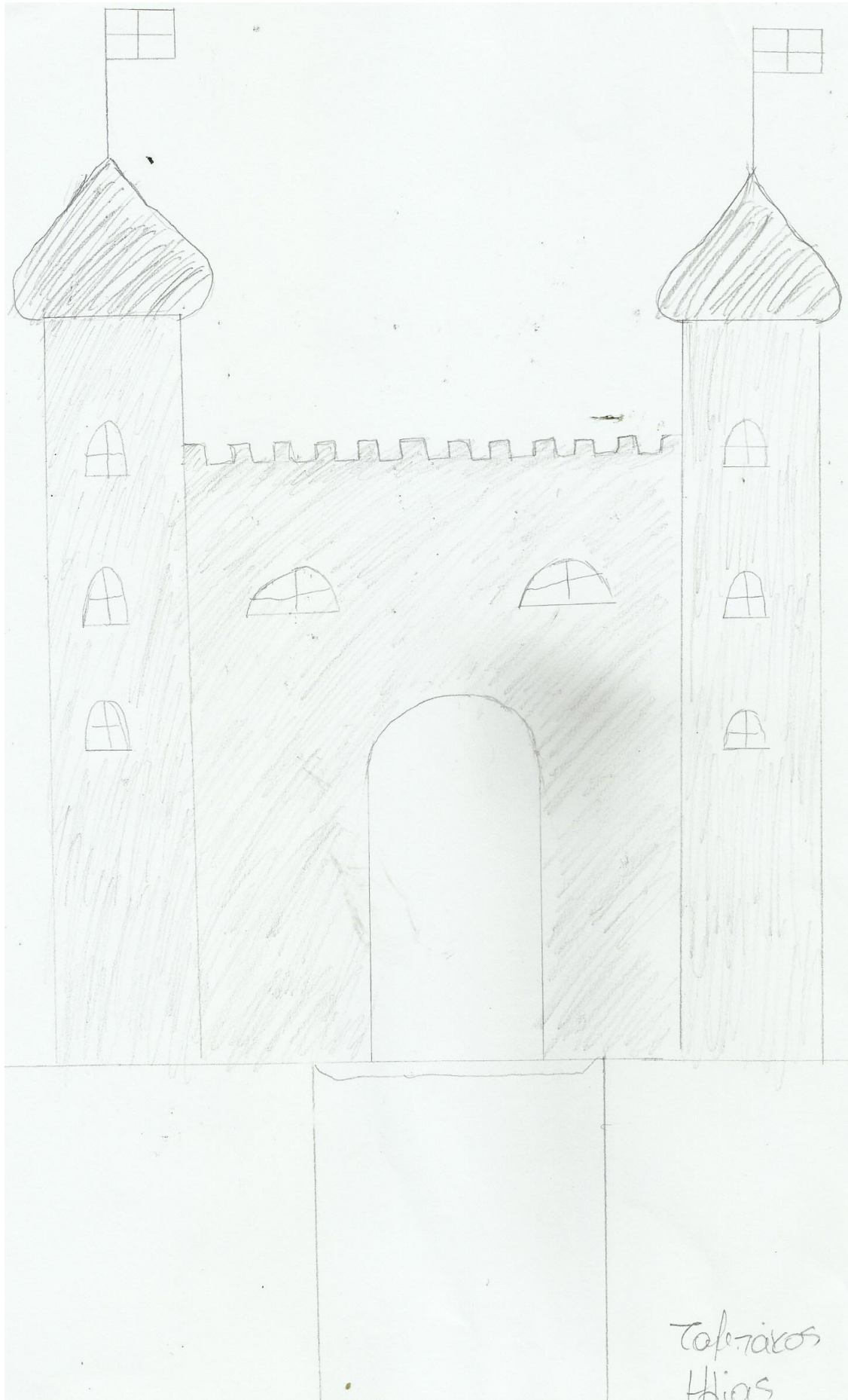


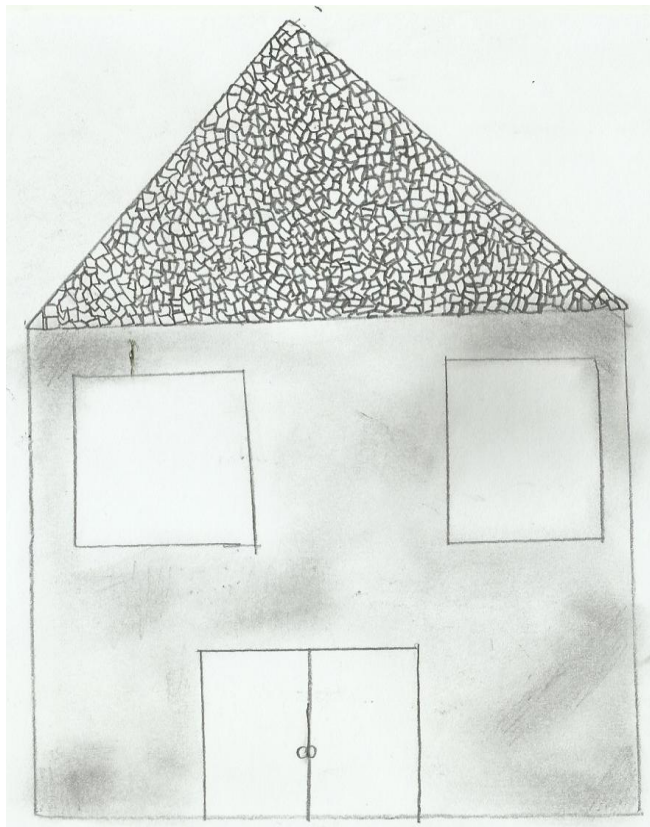
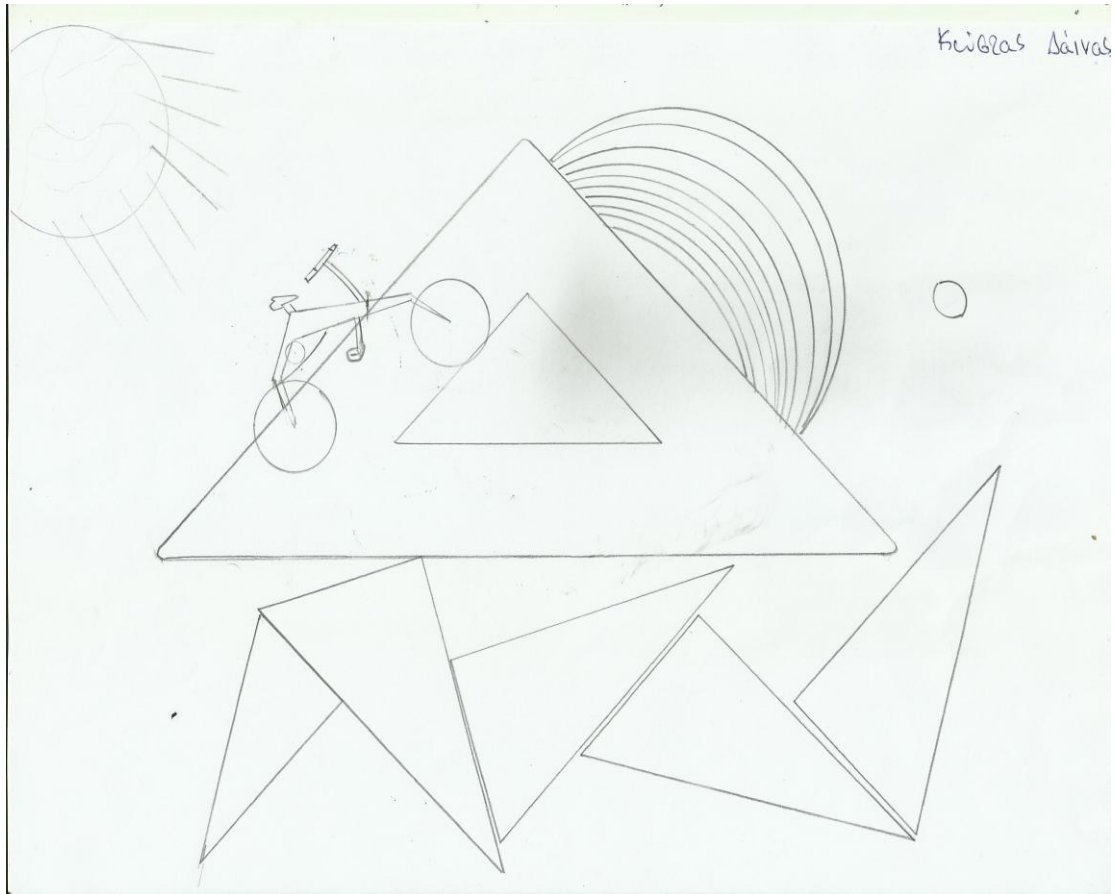


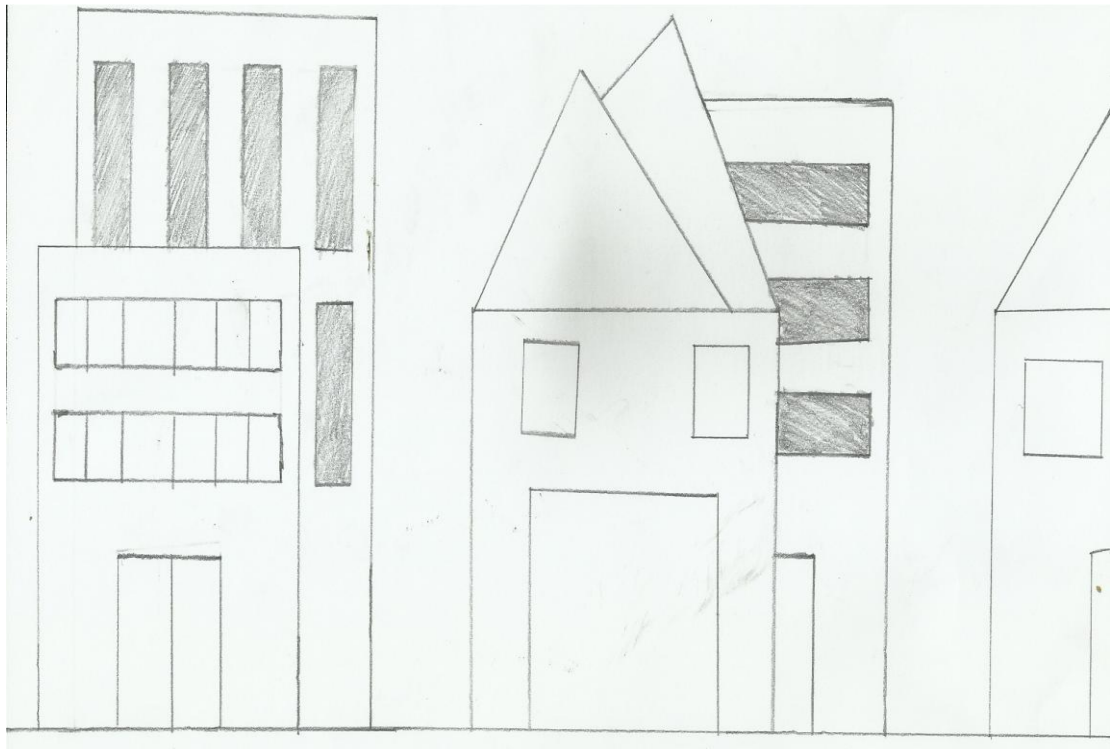
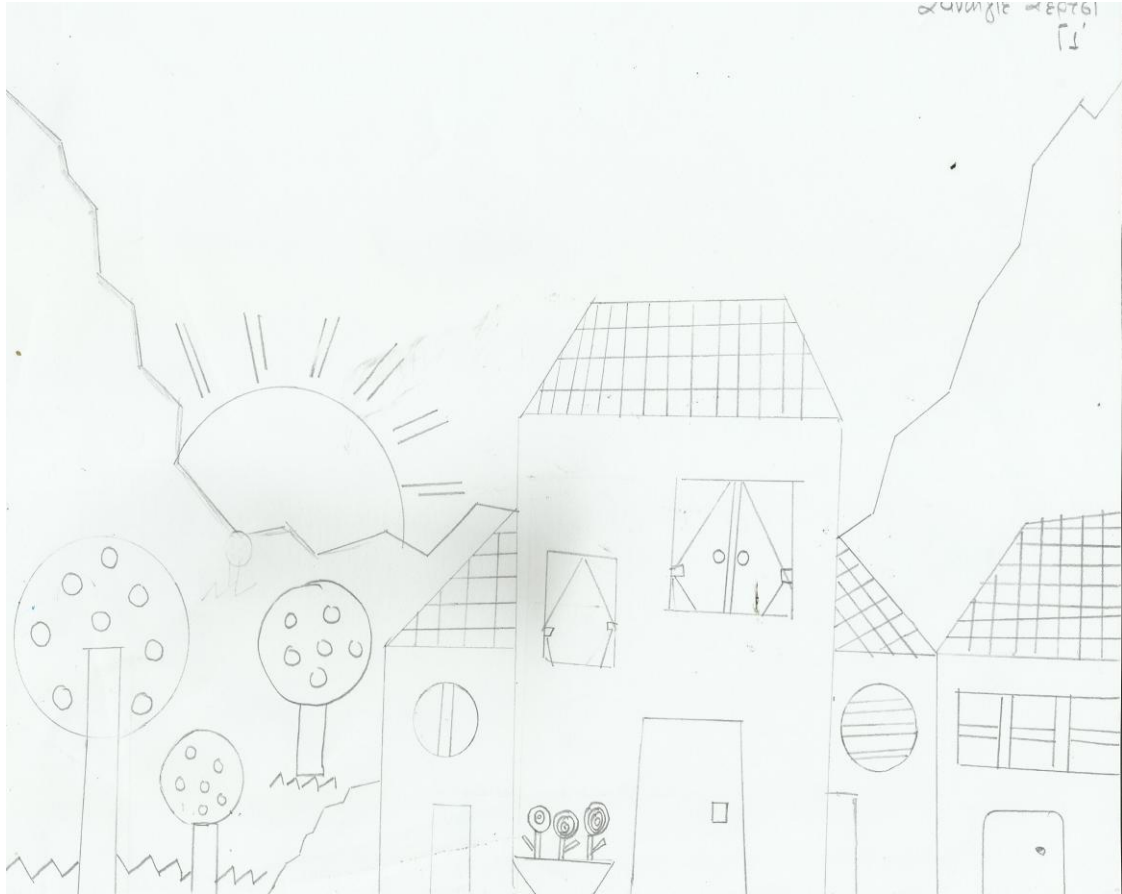
Αποστολίο
Α'2

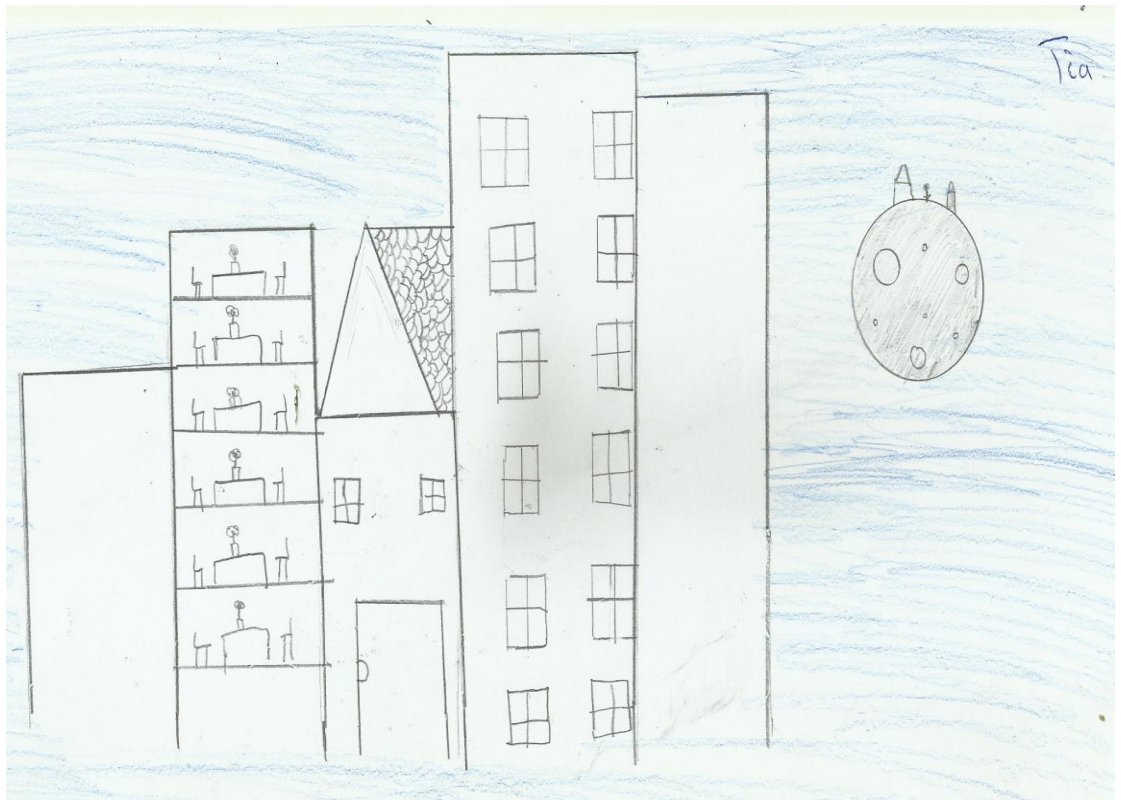
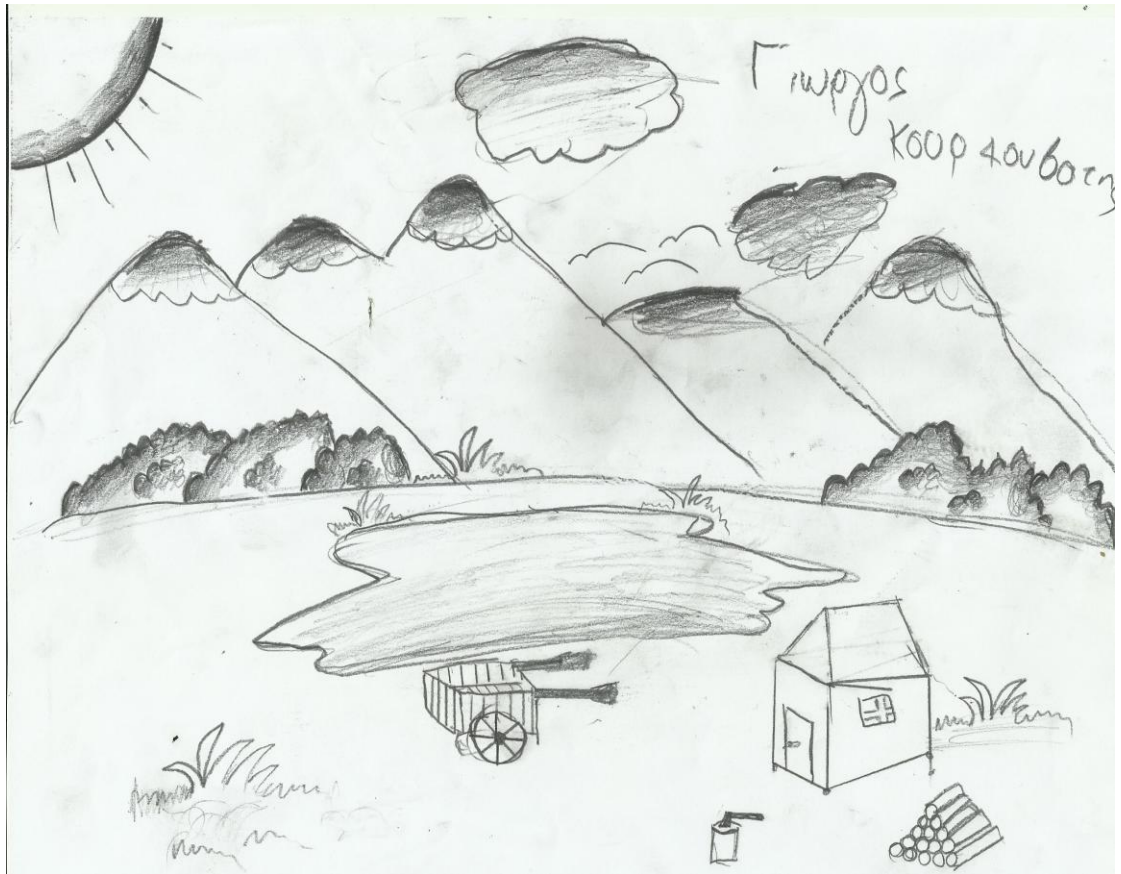


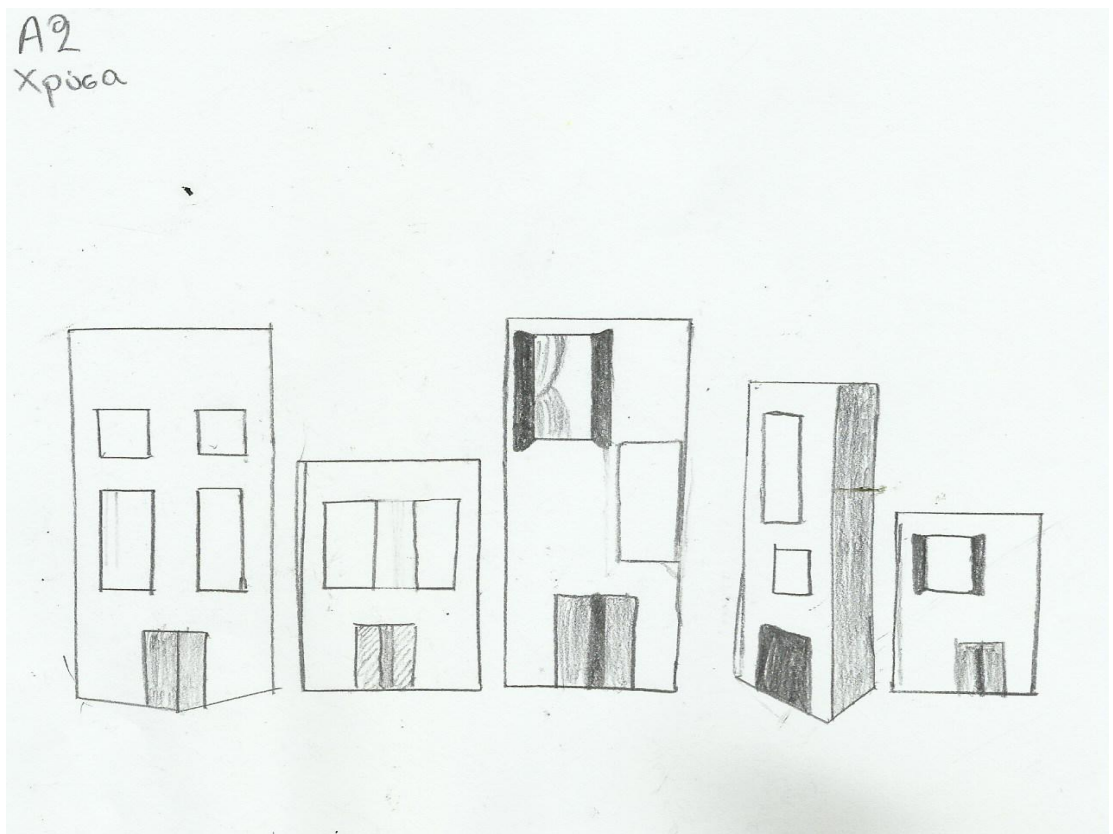
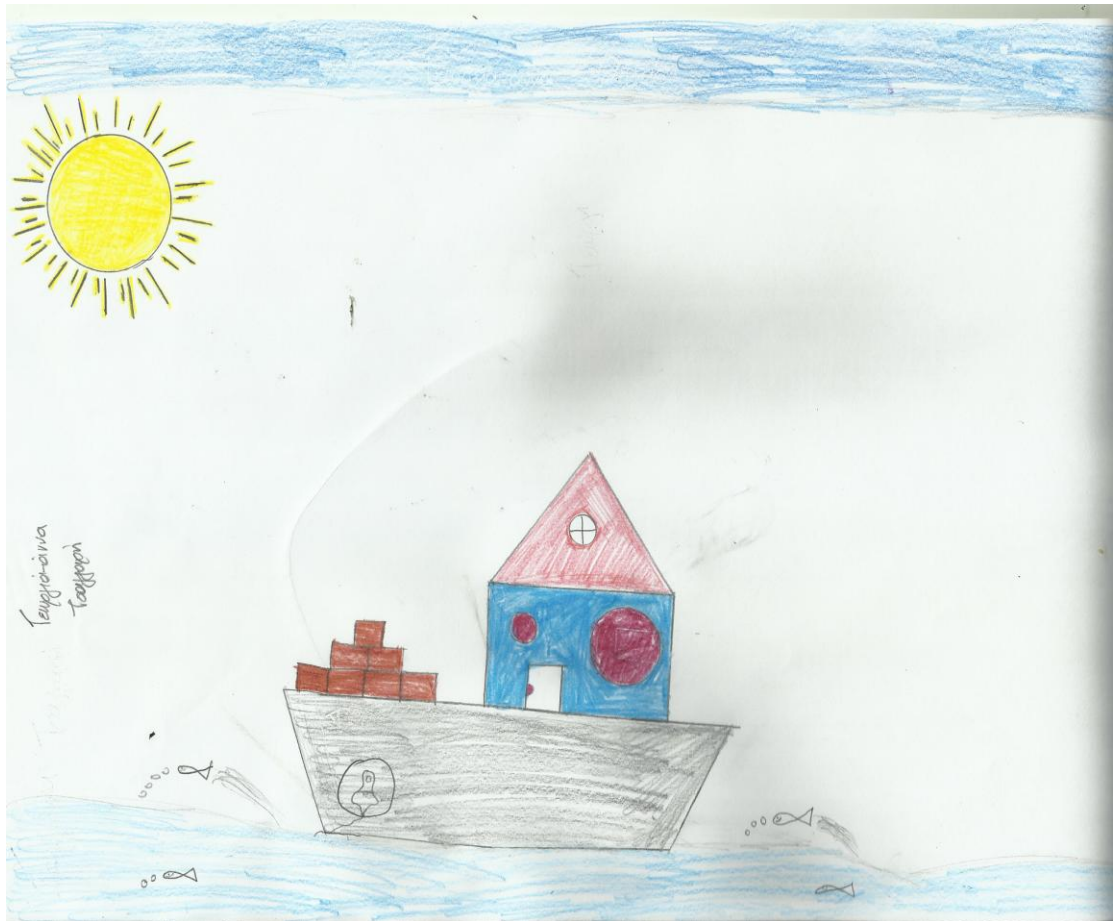












ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

ΠΟΙΗΜΑΤΑ

Ζακ Πρεβέρ, «Σελίδα γραπτού»

Δύο και δύο τέσσερα
τέσσερα και τέσσερα οχτώ
οχτώ κι οχτώ κάνουν δεκάξι.
Επαναλάβετε! λέει ο δάσκαλος.
Δύο και δύο τέσσερα
τέσσερα και τέσσερα οχτώ
οχτώ κι οχτώ κάνουν δεκάξι.

Μα να το πουλί-λύρα
που περνά στον ουρανό.
Το παιδί το βλέπει,
το παιδί το ακούει,
το παιδί το φωνάζει:
Σώσε με, παίξε μαζί μου,
πουλί!
Τότε το πουλί κατεβαίνει
και παίζει με το παιδί.

Δύο και δύο τέσσερα.
Επαναλάβετε! λέει ο δάσκαλος.
Και το παιδί παίζει,
το πουλί παίζει μαζί του...
Τέσσερα και τέσσερα οχτώ
οχτώ κι οχτώ κάνουν δεκάξι
δεκάξι και δεκάξι πόσα κάνουν;
Δεν κάνουν τίποτα δεκάξι και δεκάξι
και προπάντων όχι τριάντα δύο
έτσι ή αλλιώς
και φεύγουν.

Και το παιδί έκρυψε το πουλί
μες στο θρανίο του
κι όλα τα παιδιά

ακούν το τραγούδι του
κι όλα τα παιδιά ακούν τη μουσική
κι οχτώ κι οχτώ στη βόλτα τους φεύγουν
και τέσσερα και τέσσερα και δυο και δυο
στη βόλτα τους το σκάνε
κι ένα κι ένα δεν κάνουν ούτε ένα ούτε δύο
ένα -ένα το ίδιο φεύγουν.

Και το πουλί-λύρα παίζει
και το παιδί τραγουδάει
κι ο καθηγητής φωνάζει:
Πότε θα πάψετε να κάνετε τον караγκιόζη!

Μα όλα τ' άλλα παιδιά
ακούν τη μουσική
και οι τοίχοι της τάξης
σωριάζονται ήσυχια.
Και τα τζάμια ξαναγίνονται άμμος
το μελάνι ξαναγίνεται νερό
τα θρανία ξαναγίνονται δένδρα
η κιμωλία ξαναγίνεται ακρογιαλιά
το φτερό ξαναγίνεται πουλί.

Κ.Π. Καβάφης, «Πρόσθεσις»

Αν ευτυχής ή δυστυχής είμαι δεν εξετάζω.

Πλην ένα πράγμα με χαράν στον νου μου πάντα βάζω-
που στην μεγάλη πρόσθεσι (την πρόσθεσί των που μισώ)
που έχει τόσους αριθμούς, δεν είμ' εγώ εκεί
απ' τες πολλές μονάδες μια. Μεσ στ' ολικό ποσό
δεν αριθμήθηκα. Κι αυτή η χαρά μ' αρκεί.

Άρης Αλεξάνδρου, «Ανεπίδοτα Γράμματα»

Επιταγές και δέματα
τα κανονίζεις όπως- όπως.
Τριάντα τα εκατό πενήντα τα εκατό
μα ποιός θα πάρει τη μισή μου ξηνητεία
ποιός θα δεχτεί να πάρει
τριάντα τα εκατό απ' τη μισή μου ξηνητεία.

Πλάι στη θάλασσα μαζί σου
είχα μπορέσει να πετάξω
δυο βότσαλα στην άκρη του γιαλού
και μάς πιτσιλίσαν λιακάδα.

Οδυσσέας Ελύτης, «Τα ρω του έρωτα»

Κοιμάμαι κι ονειρεύομαι προβλήματα
όλα τα πυθαγόρεια θεωρήματα
Τα θαύματα της τριγωνομετρίας
μέσα στο μπλε «Τετράδιον της Μαθητρίας»

Maurits Cornelis Escher

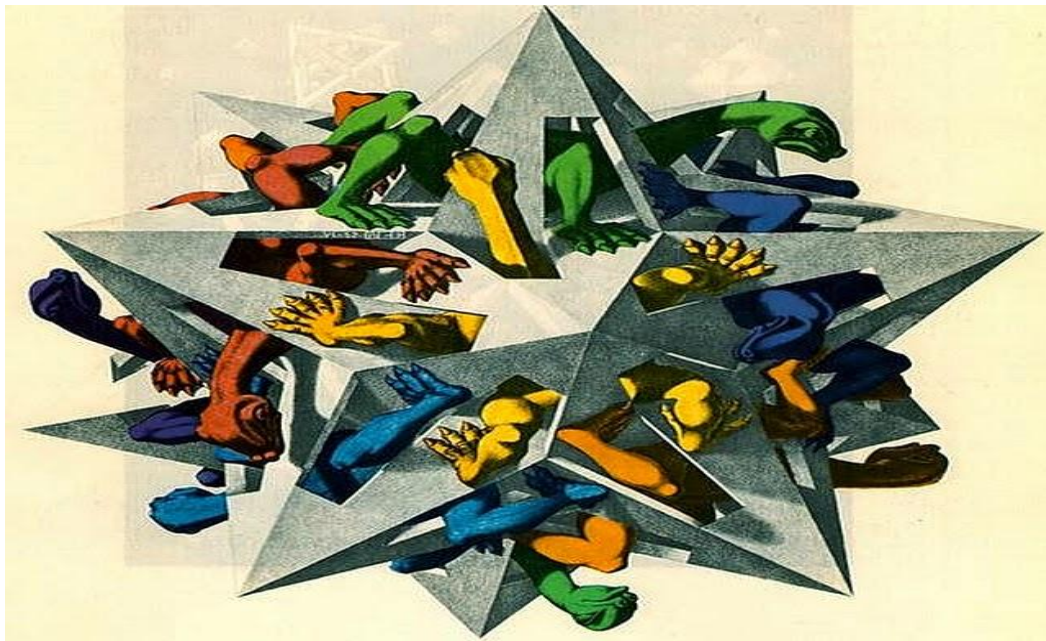
Απεικονίζοντας το αδύνατο



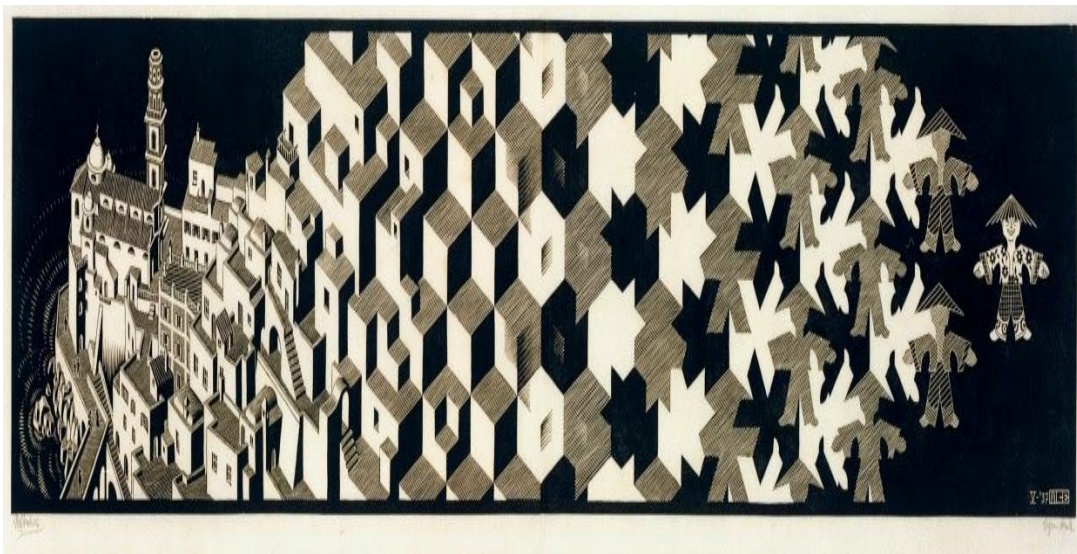
Ο Maurits Cornelis Escher (1898-1972) ήταν Ολλανδός εικαστικός καλλιτέχνης και ένας από τους πιο φημισμένους γραφίστες του κόσμου. Εκτός από το σχέδιο και τη γραφιστική ο Escher, δούλεψε επίσης με τις τεχνικές της ξυλογραφίας, της λιθογραφίας και της χαλκογραφίας. Ως παιδί, ήταν φιλάσθενος, πράγμα που εξηγεί μερικώς την ελλιπή του εκπαίδευση. Στο σχολείο τα πήγαινε παντού χάλια – εκτός από το σχέδιο. Προσπάθησε να σπουδάσει αρχιτεκτονική, αλλά δεν τα κατάφερε, κι έτσι στράφηκε στη χαρακτηριστική (λιθογραφία, ξυλογραφία, χαλκογραφία). Το 1922 ταξίδεψε στην

23

Ιταλία και την Ισπανία. Αυτό έμελλε να είναι το ταξίδι που άλλαξε τη ζωή του. Στη Γρανάδα εντυπωσιάστηκε από την Αλάμπρα, το μαυριτανικό κάστρο του 14ου αιώνα. Τα περίτεχνα διακοσμητικά σχέδια με τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα που είδε εκεί του κίνησαν το ενδιαφέρον για τις γεωμετρικές συμμετρίες, μια επιρροή φανερή σε όλο του το έργο. Δεν υπάρχει περίπτωση να γίνει λόγος για «Τέχνη και Μαθηματικά» χωρίς αναφορά στον Escher. Αυτό που κυρίως χαρακτηρίζει το έργο του είναι η απεικόνιση του αδύνατου: γραφικές παραστάσεις ανθρώπων, ζώων, αντικειμένων, οι οποίες δημιουργούν την ψευδαισθηση του απείρου (μοτίβα που δεν τελειώνουν ποτέ και πουθενά, παράδοξες αρχιτεκτονικές δομές, οφθαλμαπάτες). Για να απεικονίσει το αδύνατο, ο Escher χρησιμοποίησε ποιητικά τα μαθηματικά (προβολική γεωμετρία, τοπολογία, μη ευκλείδεια γεωμετρία). Ακόμα και μία επιφανειακή εξέταση των αδύνατων κόσμων του καταδεικνύει ότι ο Escher είχε μαγευτεί από κλασικά μαθηματικά παράδοξα όπως ο Κύβος του Νέκερ, το Τρίγωνο του Πένρουζ και η Λωρίδα του Μέμπους. Οι μαθηματικοί εκτιμούν ιδιαίτερα τα ψηφιδωτά του με τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα, τη χρήση των πολυέδρων και τις γεωμετρικές παραμορφώσεις του. Δείτε, λόγου χάριν, τη «Βαρύτητα», όπου πολύχρωμες χελώνες βγάζουν τα κεφάλια τους μέσα από ένα ψηφιδωτό δωδεκάεδρο.

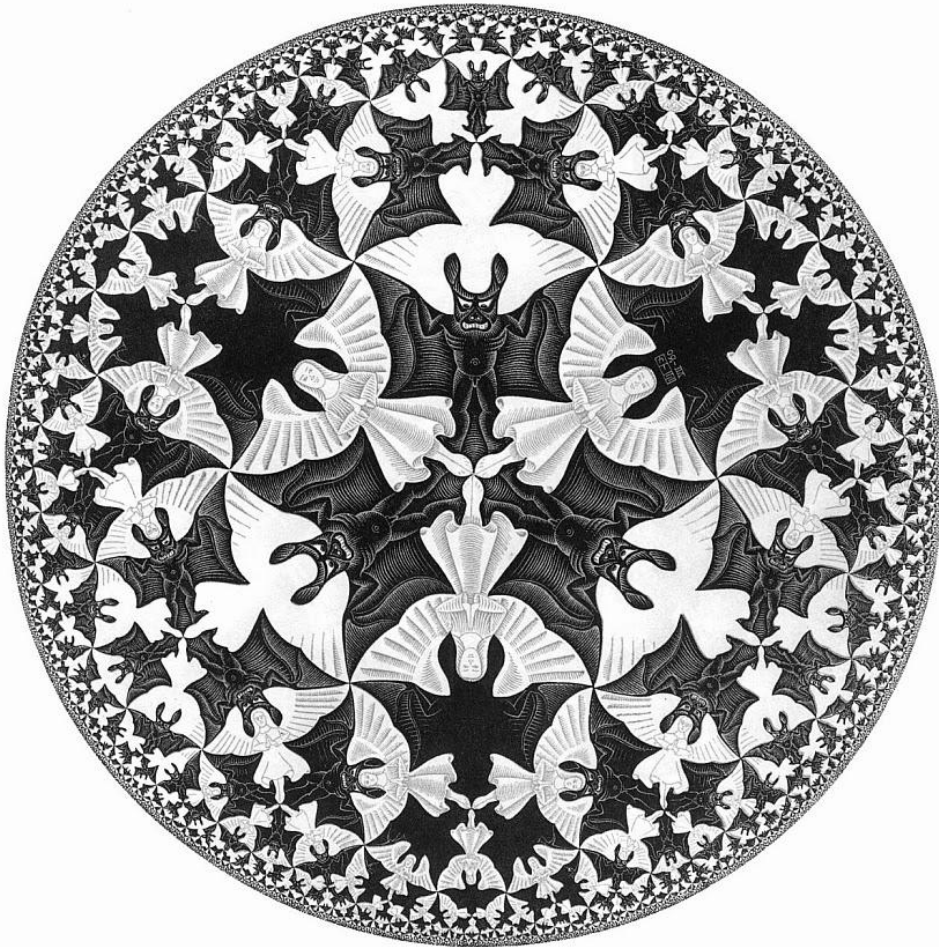


Μετά από ένα ταξίδι στη Μεσόγειο το 1936, το οποίο κατά τον ίδιο ήταν η πλουσιότερη πηγή έμπνευσης σε ό,τι αφορά τη συμμετρία, άρχισε να ενδιαφέρεται για τα ίδια τα μαθηματικά (πάντα, όμως, σε σχέση με τη χρήση τους στη δουλειά του). Στη «Μεταμόρφωση 1» (1937), μετέτρεψε ένα κυρτό πολύγωνο σε κανονικό σχέδιο στο επίπεδο ώστε να σχηματίσει μία ανθρώπινη φιγούρα. Το έργο αυτό σηματοδοτεί την αλλαγή του ενδιαφέροντος του από τα φυσικά τοπία στην κανονική διαίρεση του επιπέδου. Τα μαθηματικά είχαν πλέον μπει για τα καλά στο έργο του.



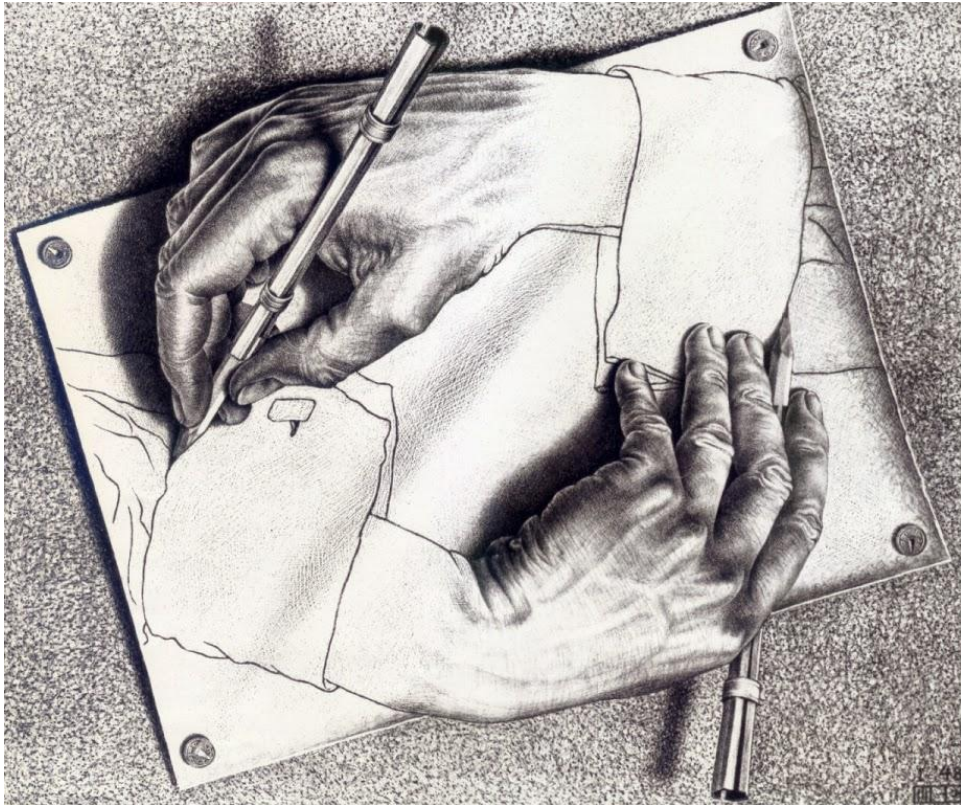
Στα κατάλοιπά του βρέθηκε ένα τετράδιο, γραμμένο το 1941, με τίτλο «Η τακτική διαίρεση τομέων σε ασύμμετρα παραλληλισμένα πολύγωνα», στο οποίο ο Escher συνόψιζε τα συμπεράσματά του από τη μελέτη προχωρημένων μαθηματικών. Φαίνεται πως σκοπός αυτών των σημειώσεων ήταν να οργανώσει επιστημονικά την ενσωμάτωση των μαθηματικών στην τέχνη (του). Με τεκμήριο αυτό το τετράδιο, ο Escher θεωρείται ένας ερευνητής μαθηματικός της εποχής του, με συμβολή στη μελέτη της χρωματικής διαίρεσης και στην ανάπτυξη ενός συστήματος κατηγοριοποίησης των συνδυασμών των ιδιοτήτων των σχημάτων, του χρώματος και της συμμετρίας.

Γύρω στο 1956, ο Escher εξερεύνησε την ιδέα της απεικόνισης του άπειρου στο επίπεδο. Συζήτησε ενδελεχώς το θέμα με τον Καναδό μαθηματικό H. S. M. Coxeter και έκτοτε καταπιάστηκε και με τις ψηφιδοθετήσεις (είναι κανονικές επικαλύψεις του υπερβολικού επιπέδου). Οι ξυλογραφίες της σειράς «Το Όριο του Κύκλου I-IV» είναι δείγμα αυτής της ενασχόλησης.



Το 1958 ο Escher εξέδωσε ένα βιβλίο, με τίτλο «Κανονική Διαίρεση του Επιπέδου», στο οποίο είχε συγκεντρώσει εκείνες τις ξυλογραφίες στο επίπεδο τις οποίες θεωρούσε αντιπροσωπευτικές για την επιρροή των μαθηματικών στο έργο του. Εκεί σημειώνει: «Οι μαθηματικοί έχουν ανοίξει έναν δρόμο προς ένα ανεξάντλητο πεδίο». Η προσήλωσή του στην έννοια της κανονικής διαίρεσης του επιπέδου φαίνεται ήδη από τα ιταλικά τοπία της πρώτης περιόδου του. Κάτι δεν του άρεσε εξ αρχής με την επιπεδοσύνη των δύο

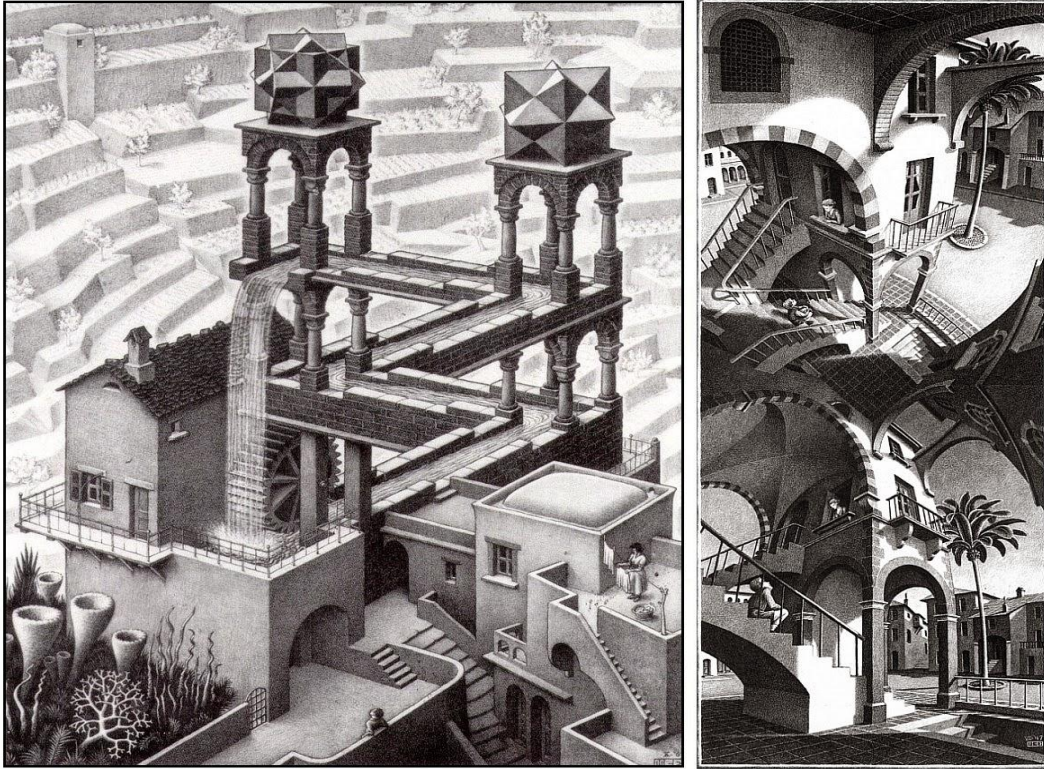
διαστάσεων. Είχε καταφανώς ένα θέμα με τις δύο διαστάσεις. Μπορεί να δούλευε (εκ των πραγμάτων) στο επίπεδο, αλλά ένιωθε ότι η έλλειψη βάθους τον περιόριζε. «Θέλω», έλεγε, «ν' αναγκάσω τα πράγματα να βγουν από το επίπεδο».



Ακόμα και πριν μελετήσει μαθηματικά, έκανε χρήση προβολής του υπερβολικού επιπέδου σε δεδομένο δισδιάστατο επίπεδο. Σταδιακά, άρχισε να ενσωματώνει στα έργα του τρισδιάστατα αντικείμενα όπως σφαίρες, κώνους, κύβους, δακτύλιους, έλικες.



Μελέτησε επίσης τοπολογία (= η μελέτη των συνόλων στα οποία μπορεί να οριστεί μια έννοια «κλειστότητας» έτσι ώστε να διακρίνεται η συνέχεια για οποιαδήποτε συνάρτηση που ορίζεται σε αυτά). Συνέχιζε να μαθαίνει μαθηματικά, συζητώντας με τον Βρετανό μαθηματικό Roger Penrose. Δείγματα των νέων θεωρητικών κατακτήσεων αντανακλώνται σε έργα με ακανόνιστη προοπτική (βλ. Λωρίδα του Μέμπους), όπως τα «Καταρράκτης» και «Πάνω και Κάτω».



Εν κατακλείδι, ο Escher, εκτός από μεγαλοφυής εικαστικός, υπήρξε ερασιτέχνης (με την παλιά έννοια) μαθηματικός. Αλλιώς, ο Escher οφείλει την περίοπτη θέση του στην Ιστορία της Τέχνης (και) στα μαθηματικά.



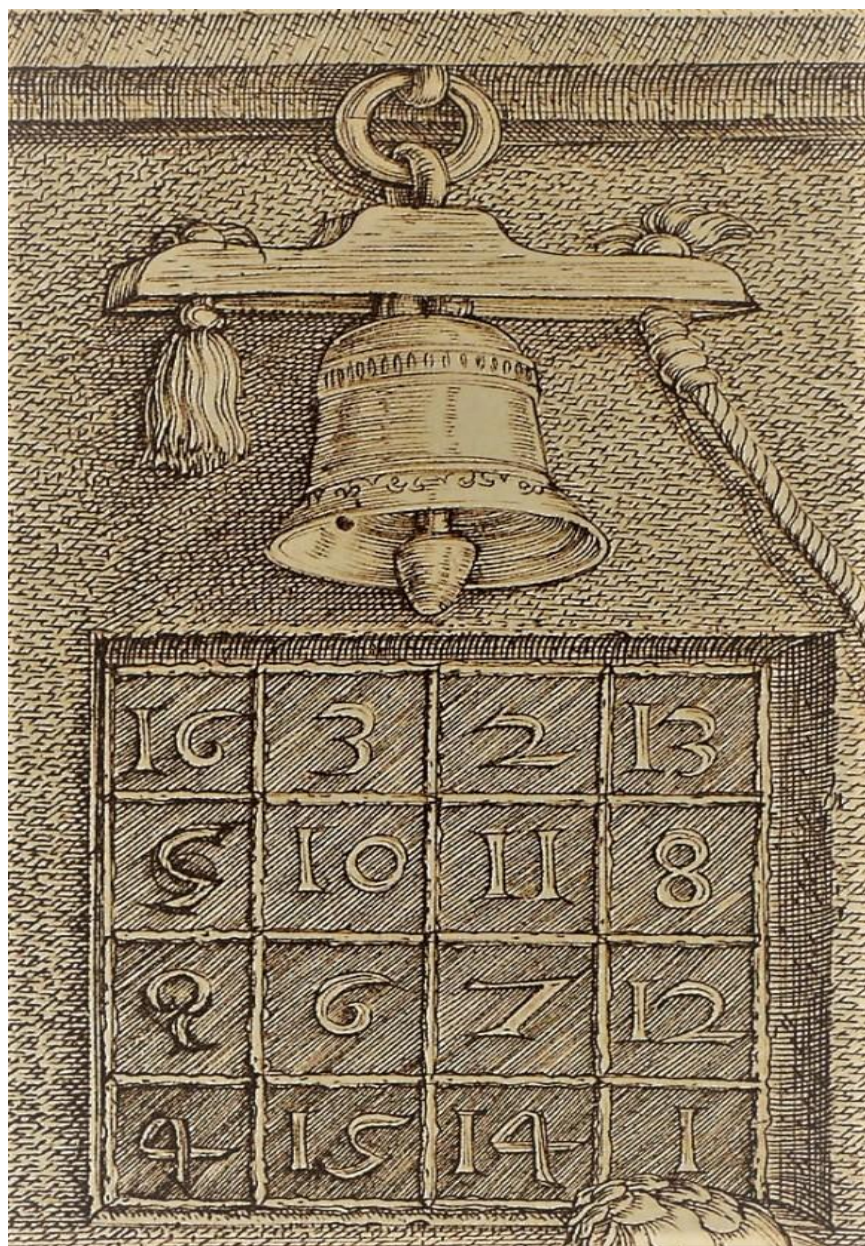
Albrecht Dürer

Μαγικά Τετράγωνα



Ο Άλμπρεχτ Ντύρερ (Albrecht Dürer, 21 Μαΐου 1471 - 6 Απριλίου 1528) ήταν Γερμανός ζωγράφος, χαράκτης και μαθηματικός. Υπήρξε σημαντικός καλλιτέχνης της εποχής του, συμβάλλοντας καθοριστικά στη διάδοση των ιδεωδών της Ιταλικής Αναγέννησης. Έζησε το μεγαλύτερο διάστημα της ζωής του στη Νυρεμβέργη, που αποτελούσε ένα από τα μεγαλύτερα πολιτιστικά κέντρα της Γερμανίας, αλλά ταξίδεψε αρκετά κι επισκέφτηκε την Ιταλία δυο φορές, γεγονός που επηρέασε βαθιά το έργο του, από το οποίο ξεχωρίζουν οι ξυλογραφίες και τα χαρακτικά. Τα έργα του διαδόθηκαν σε όλη την Ευρώπη κι αργότερα απέκτησαν παγκόσμια φήμη. Εκτός από το καλλιτεχνικό του έργο, σημαντική συμβολή είχε επίσης στα μαθηματικά και τη γεωμετρία. Από τα χαρακτικά του, πάνω σε ξύλο ή χαλκό, ξεχωρίζουν "Ο Ιππότης ο Θάνατος και ο Διάβολος", "Ο Άγιος Ιερώνυμος στο Σπυδαστήρι του" και η

"Μελαγχολία". Λεπτομέρεια στην "Μελαγχολία" είναι και το "Μαγικό Τετράγωνο" (πάνω δεξιά στον τοίχο) που αυτός ο ίδιος δημιούργησε.



Ένα μαγικό τετράγωνο είναι ένα τετράγωνο χωρισμένο σε μικρότερα τετράγωνα που περιέχουν διαφορετικούς αριθμούς με τέτοιο τρόπο ώστε το άθροισμα των αριθμών να είναι πάντοτε το ίδιο σε κάθε στήλη, γραμμή και διαγώνιο. Το άθροισμα ονομάζεται μαγικός αριθμός ή σταθερά του τετραγώνου. Το πλήθος των μικρών τετραγώνων λέγεται απόλυτη τιμή του

τετραγώνου. Το τετράγωνο λέγεται διαστάσεων 3×3 ή τάξεως 3 (περιττή τάξη, Σχ.), διαστάσεων 4×4 ή τάξεως 4 (άρτια τάξη, Σχ.) ανάλογα με τον αριθμό των μικρότερων τετραγώνων που έχει χωριστεί ανά γραμμή και στήλη. Διαπιστώσαμε ότι στο μαγικό τετράγωνο του Dürer το άθροισμα κάθε γραμμής κάθε στήλης και κάθε διαγωνίου είναι 34. Το ερώτημα: Μπορούμε να φτιάξουμε μαγικό τετράγωνο 4×4 με σταθερό άθροισμα μικρότερο από το 34; Έτσι μπήκαμε στη διαδικασία να υπολογίσουμε το άθροισμα των 16 πρώτων φυσικών αριθμών (από το 1 μέχρι το 16) που χρειάζονται για να γεμίσουμε το μαγικό τετράγωνο.

Εκείνο που παρατηρήσαμε επίσης ήταν ότι ο Dürer κατάφερε μέσα στο μαγικό του τετράγωνο να εμφανίζεται η χρονολογία δημιουργίας του έργου του, της Μελαγχολίας, το 1514.

Wassily Kandinsky

Πρωτοπόρος της αφηρημένης Τέχνης



Ο Βασίλι Καντίνσκι (ή Καντίνσκι) (1866 -1944) ήταν Ρώσος ζωγράφος και θεωρητικός της τέχνης. Ήταν ένας από τους σημαντικότερους καλλιτέχνες του 20ού αιώνα και ένας από τους πρωτοπόρους της αφηρημένης τέχνης. Έλαβε μέρος σε ορισμένα από τα σημαντικότερα ρεύματα της μοντέρνας τέχνης εισάγοντας τις δικές του καινοτομίες και μία νέα αντίληψη για τη ζωγραφική.

«Το χρώμα είναι το πληκτρολόγιο, τα μάτια οι αρμονίες, η ψυχή το πιάνο με πολλές χορδές. Ο καλλιτέχνης είναι το χέρι που παίζει, πατώντας το ένα ή το άλλο πλήκτρο, για να προκαλέσει δονήσεις στην ψυχή» Β. Καντίνσκι

Για τον Καντίνσκι, όλες οι μορφές τέχνης είχαν αρχίσει να προσεγγίζουν το αφηρημένο, το οποίο αποτελούσε και τον αντικειμενικό τους σκοπό. Οι αντιλήψεις του για το χρώμα και τη δομή θα οδηγούσαν σε μία «καθαρή ζωγραφική», «[...] μία ανάμειξη χρώματος και φόρμας όπου το καθένα υπάρχει

ξεχωριστά αλλά και μαζί, σε μία κοινή ζωή που ονομάζεται εικόνα και προκύπτει ως εσωτερική αναγκαιότητα». Στα έργα του κυριαρχούν τα λεγόμενα «βιομορφικά» σχήματα έχοντας ως πηγή έμπνευσης εγκυκλοπαίδειες και εργασίες βιολογίας, όπως τα έργα του Ερνστ Χέκελ (Kunstformen der Natur) ή του Καρλ Μπλόσφελντ (Unformen der Natur). Ο Καντίνσκυ παρομοίαζε τα χρώματα και τις φόρμες ως ήχους και δονήσεις. Μιλάει για μελωδικές μορφές και για συμφωνίες, δηλαδή σύνθετες μορφές. Τα έργα του αφήνουν πράγματι περιθώρια πνευματικής ενόρασης και χώρο για να ακούσουμε τη σκέψη και την αρμονία τους γιατί: «Ωραίο είναι εκείνο που πηγάζει από μια εσωτερική αναγκαιότητα. Ωραίο επομένως είναι εκείνο που είναι εσωτερικά ωραίο»



Paul Klee

Ονειροπόλος και αντισυμβατικός

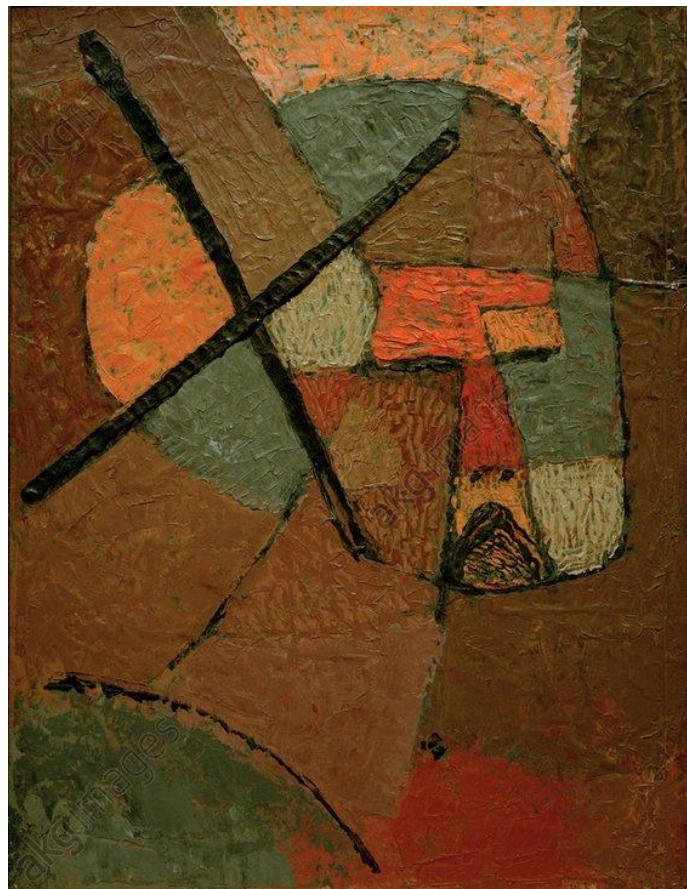


Ο Πάουλ Κλέε σπούδασε ζωγραφική στην Ακαδημία Τεχνών του Μονάχου. Επηρεάστηκε από το έργο του Ματίς και συμμετείχε στις αναζητήσεις των Καντίνσκι και Μαρκ. Το 1901 επισκέφτηκε την Ιταλία και γνώρισε την τέχνη της κλασικής αρχαιότητας και το 1914 πήγε στην Τυνησία. Οι επιρροές που δέχτηκε από αυτό το ταξίδι κατέληξαν στην πεποίθηση να δίνει στο χρώμα πρωτεύοντα ρόλο στις συνθέσεις του.

Η σημαντικότερη συνεισφορά του Κλέε στη ζωγραφική έγκειται στην ίδια την επαναστατική δημιουργική του μέθοδο. Δημιούργησε το προσωπικό του ύφος αφού αρχικά πειραματίστηκε με την τεχνοτροπία των Σεζάν, Βαν Γκογκ, Ένσορ, του «Γαλάζιου Καβαλάρη», του σουρεαλισμού και του ντανταϊσμού. Η απλοποιημένη τεχνοτροπία του εκφράζει συμβολισμούς και μια ιδιαίτερη φαντασία. Ο Κλέε επιθυμούσε να παρουσιάσει ένα νέο κόσμο και όχι να απεικονίσει τον πραγματικό. Η μέθοδός του βασιζόταν στη διάθεση της στιγμής και χρησιμοποιούσε μια συνθηματική γλώσσα, η οποία εξέφραζε τις σκέψεις και τις εντυπώσεις του γύρω από τα πράγματα και τα νοήματά τους. Ξεκινούσε με λίγες κηλίδες χρώματος, στη συνέχεια τραβούσε ενστικτωδώς

κάποιες γραμμές και κατόπιν ακολουθούσε η ζωγραφική σκέψη. Αυτή η διαδικασία συνεχιζόταν χωρίς να απορρίπτει την εξέλιξή της αλλά και ό,τι προέκυπτε από αυτή. Η τελική δημιουργική του πράξη έδινε το «βάπτισμα» στο έργο. Ο τρόπος αυτός είχε στενή σχέση με κάποια είδη μουσικής σύνθεσης και προερχόταν από την ενασχόλησή του με τη μουσική.

Δίδαξε για δέκα χρόνια στη σχολή Bauhaus και εξέδωσε το «Παιδαγωγικό βιβλίο Σκίτσων» μια ποιητική σύνθεση των εμπειριών του σαν ακαδημαϊκού δασκάλου και καλλιτέχνη.



Von der Liste gestrichen, Βέρνη, Paul Klee Museum.

Η άνοδος του Ναζισμού είχε ως αποτέλεσμα τη διαγραφή του από την Ακαδημία Καλών Τεχνών του Ντίσελντορφ. Η προσωπογραφία του **Von der Liste gestrichen** με το Χ να δεσπόζει στη σύνθεση αναφέρεται ακριβώς σε αυτή την ενέργεια. Οι Ναζί τον συμπεριέλαβαν στους εκφυλισμένους καλλιτέχνες και λόγω της φήμης για την εβραϊκή του

καταγωγή, κι έτσι έργα του εκτέθηκαν στην «Έκθεση Εκφυλισμένης Τέχνης» του Μονάχου στις 19 Ιουλίου του 1937. Οι αναφορές του στο απάνθρωπο πρόσωπο του ναζισμού αποτυπώνονται σε έργα όπως το **Viaducts Break Ranks** (Η εξέγερση του υδραγωγείου) το οποίο είχε συμπεριληφθεί στην Έκθεση Εκφυλισμένης Τέχνης και θεωρείται έργο σταθμός στον αγώνα κατά του φασισμού.



Viaducts Break Ranks

Ο κόσμος του Κλέε είναι ένας ονειρικός κόσμος που ανατρέχει στην παιδική ηλικία και τις αναμνήσεις της. Η αντίληψη, τα συναισθήματα ή οι συγκινήσεις στα έργα του αντιπροσωπεύουν έναν ιδεατό κόσμο, κάτι που δεν βλέπουμε, αλλά προκύπτει σε μια υποσυνείδητη κατάσταση. Ο καλλιτέχνης καταφεύγει συνεχώς στις δυνάμεις του υποσυνείδητου, τις οποίες οργανώνει με έναν παράξενο και γοητευτικό τρόπο. Η φαντασία του σε συνδυασμό με μοτίβα που έχει αντλήσει από τη λογοτεχνία και τη μουσική πλάθουν ένα ιδιαίτερο εικαστικό σύμπαν. Αρχικά, η αποδόμηση του χώρου και η εμφάνιση σε αυτή την αποδόμηση μέσω του Bauhaus, η απλοποίηση της πραγματικότητας, η γεωμετρική προσέγγιση και τα σύμβολα μεταδίδουν στον θεατή τον συναισθηματικό κόσμο του ζωγράφου. Στα έργα του ο Κλέε ερμηνεύει τη φύση και δεν την μιμείται, παραμένει πιστός στην παραστατική ζωγραφική και πειραματίζεται περιστασιακά με την αφαίρεση. Το χρώμα και η χρήση του αποτελούν κυρίαρχο στοιχείο της ζωγραφικής του. Ο ποιητικός

και φαντασιακός κόσμος του αναδύεται μέσα από τις υπέροχες χρωματικές του επιλογές. Μυστικισμός και λογική, μεταφυσική και φυσική, ορατό και αόρατο, νύχτα και μέρα, θάνατος και ζωή είναι μερικές από τις αντιθέσεις που χαρακτηρίζουν το έργο του. Για τον Κλέε η τέχνη ήταν μια διαδικασία όπως η δημιουργία το κόσμου. Όπως χαρακτηριστικά έλεγε «*η τέχνη δεν αναπαράγει το ορατό αλλά κάνει τα πράγματα ορατά*».



Paul Klee – Castle and Sun

Piet Mondrian

Ηγέτης του Νεοπλαστικισμού



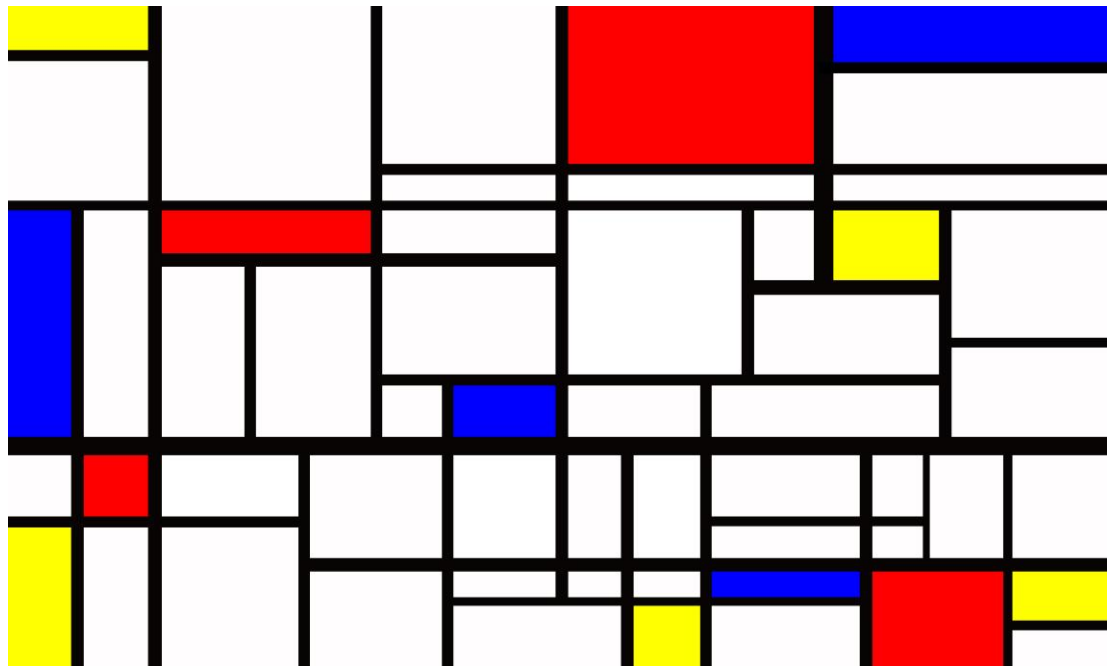
Ο Πιτ Μοντριάν θεωρείται ένας από τους πιο σημαντικούς ζωγράφους της σύγχρονης εποχής. Γεννήθηκε στην Ολλανδία το 1872 και πέθανε στην Νέα Υόρκη το 1944.

Ενώ σπούδασε στο Άμστερνταμ στην Ακαδημία Καλών Τεχνών, η τέχνη του εξελίχτηκε πολύ στο Παρίσι όπου ήρθε σε επαφή με σημαντικούς ζωγράφους της εποχής εκείνης. Εκεί άρχισε να εισάγει στο έργο του την γεωμετρία και να απορρίπτει την αναπαραστατική ζωγραφική.

Δημιούργησε πολύ χαρακτηριστικούς πίνακες με συνθέσεις που αποτελούνται από κάθετες και παράλληλες μαύρες γραμμές με χρώματα ανάμεσα τους. Έργα του βρίσκονται στα μεγαλύτερα μουσεία του κόσμου. Είναι γνωστός για

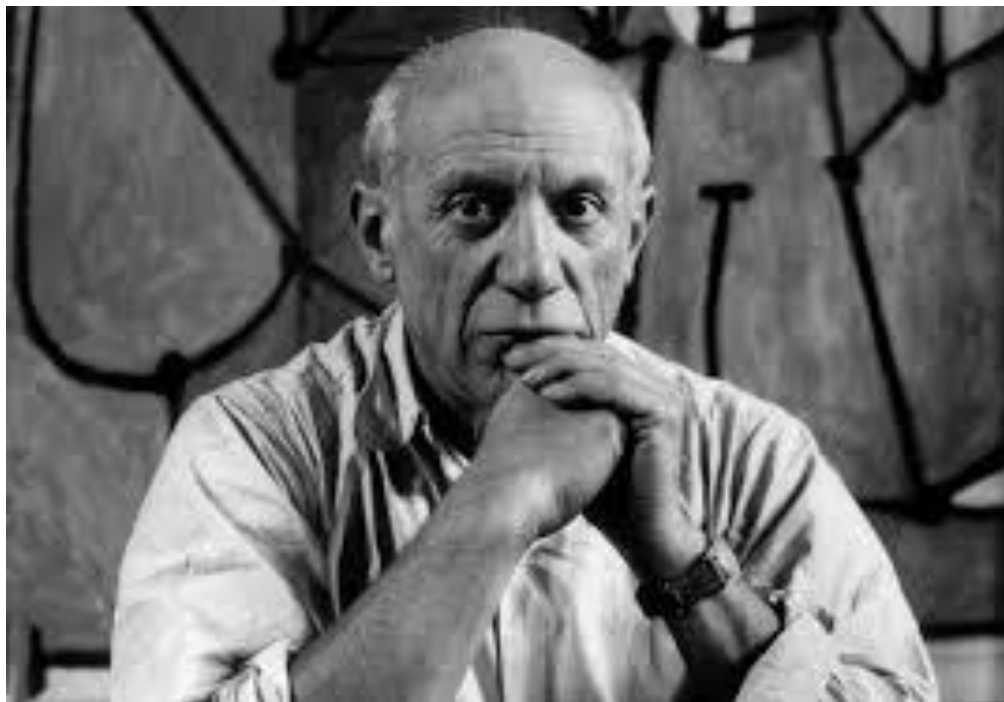
τους μη παραστατικούς πίνακες που ονόμαζε συνθέσεις, που αποτελούνταν από ορθογώνιες φόρμες, κόκκινες, μπλε, κίτρινες, μαύρες, άσπρες που διαχωρίζονται από κάθετες και οριζόντιες μη ισοπαχείς γραμμές. Ήταν το αποτέλεσμα μιας στιλιστικής εξέλιξης που ξεκίνησε από τα 30 του μέχρι το τέλος της ζωής του. Υπήρξε από τους κυριότερους εκπροσώπους του νεοπλαστικισμού.

*Ο Νεοπλαστικισμός είναι καλλιτεχνικό ρεύμα που εμφανίστηκε στις αρχές του 20ου αιώνα, την περίοδο 1917-1920 στην Ολλανδία. Συνήθως αναφέρεται ως κίνημα **De Stijl** (σε ελληνική απόδοση Το Στύλ, δηλ. το ύφος) και χαρακτηρίζεται από ένα μεγάλο καλλιτεχνικό εύρος, μέσα από το οποίο καλλιτέχνες συνεργάζονται με αρχιτέκτονες αλλά και επιπλοποιούς στο όνομα της...δημιουργίας.*



Pablo Picasso

Θεμελιωτής του κυβισμού



Ο Πάμπλο Πικάσο γεννήθηκε στη Μάλαγα της Ανδαλουσίας (Ισπανία). Πήρε τα πρώτα μαθήματα ζωγραφικής από τον ζωγράφο πατέρα του. Από τα νεανικά του χρόνια ήταν φανερό το ταλέντο του, η ευκολία που είχε στο σχέδιο και στο χρώμα, με αποτέλεσμα ο κοινωνικός του περίγυρος να τον θεωρεί παιδί-θαύμα. Έζησε στο Παρίσι και δέχτηκε την επίδραση καλλιτεχνών όπως ο Τουλούζ Λοτρέκ (Toulouse Lautrec) κ.ά. Επηρέαστηκε επίσης από την αφρικανική τέχνη, την ιβηρική τέχνη και το τοπίο της. Ήταν ένας καλλιτέχνης πολύ δημιουργικός, γεμάτος ανησυχίες και διάθεση για πειραματισμούς. Ανέπτυξε τις ικανότητές του ως ζωγράφος, γλύπτης, χαράκτης, σκηνογράφος κ.ά. Ο Πικάσο και ο Μπρακ θεωρούνται οι δημιουργοί του αναλυτικού κυβισμού. Ο Πικάσο είναι ίσως ο διασημότερος μοντέρνος καλλιτέχνης. Το γεγονός αυτό οφείλεται στις καινοτομίες των έργων του, στο «σπάσιμο» και την «ανασύνθεση» της φόρμας, αλλά και στον

τεράστιο αριθμό των έργων που δημιούργησε. Το όνομα του Πικάσο ταυτίστηκε στη συνείδηση του κόσμου με το μοντέρνο, το δυσνόητο, το προκλητικό.

Με έργα όπως οι Δεσποινίδες της Αβινιόν και Γκερνίκα, ο σπουδαίος ζωγράφος, και γλύπτης Pablo Picasso, ο θεμελιωτής του κινήματος του Κυβισμού, συγκαταλέγεται μεταξύ των σημαντικότερων ζωγράφων του 20ου αιώνα. Ο κυβισμός καταργεί την ως τώρα κρατούσα μέθοδο αναπαράστασης του αντικειμένου με ψευδαισθητική τεχνική. Οι κριτικοί ονόμασαν αμέσως την περίοδο αυτή της δουλειάς του ζωγράφου Μαύρη, βλέποντας σε αυτήν μοναχά τα στοιχεία της αφρικανικής τέχνης. Οι αντιδράσεις μεταξύ των φίλων του ήταν μικτές για το σοκαριστικά καινοτόμο αυτό έργο. Με το έργο «Ψωμί και πιατέλα Φρούτων σε Τραπέζι», αποτελεί την έναρξη του Αναλυτικού Κυβισμού του Picasso.

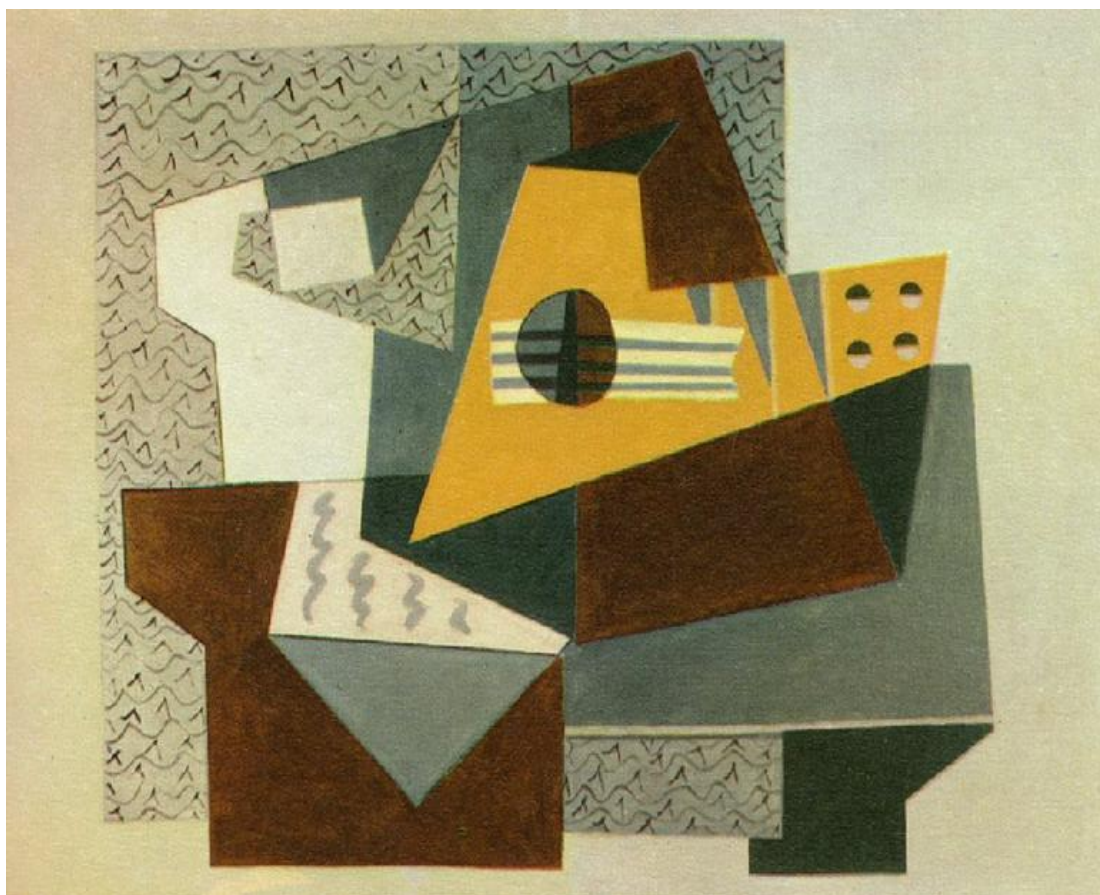


Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης του κυβισμού το αντικείμενο απεικονίζεται απ' όλες τις πλευρές του, οι οποίες παρουσιάζονται ως μικρές επιφάνειες. Το χαρακτηριστικό αυτής της περιόδου είναι ότι η παλέτα των χρωμάτων είναι πολύ περιορισμένη (γκρι, καφέ, πράσινο, μπλε σκούρο). Αντίθετα, ο φωτισμός παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και μοιράζεται με διαφορετικό τρόπο σε κάθε σχήμα. Ο αναλυτικός κυβισμός συνδέεται με τον Πικάσο με τον πίνακα *Le Joueur de guitare*.



Έως το 1912, οι προοπτικές του Αναλυτικού κυβισμού έμοιαζαν να έχουν εξαντληθεί και ο Picasso, μαζί με τον φίλο του Georges Braque (1882-1963), ξεκίνησαν νέους πειραματισμούς.

Έτσι, γεννήθηκε ο Συνθετικός Κυβισμός, με έργα όπως η Κιθάρα. Η περίοδος του συνθετικού κυβισμού χαρακτηρίζεται από την επιστροφή των έντονων χρωμάτων και από τη χρησιμοποίηση της τεχνικής των κολάζ.



ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ ΠΕΛΑΓΙΑ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΚΟΤΖΑΓΙΩΤΟΥ ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ, ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ