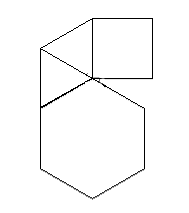
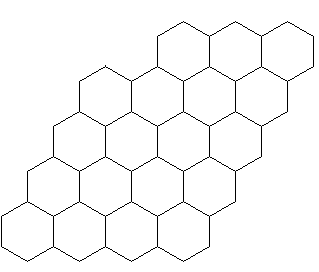
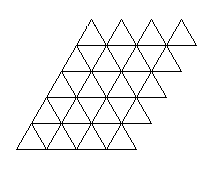
## Έργο: «Μαθηματικά μωσαϊκά - πλακοστρώσεις»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** | | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΗΣ  ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ** | | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ** | |
| ***Πεδίο*** | Γεωμετρία - Μέτρηση | ***Ειδικά*** | Μετασχηματιστικές δράσεις: οπτικοποίηση, αναπαράσταση  Δράσεις οικοδόμησης έννοιας: σύγκριση, δομή | ***Προτεινόμενα χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης*** | Διερευνητική μάθηση |
| ***Ενότητα*** | Μετασχηματισμοί |
| ***Μεγάλες Ιδέες*** | Μετασχηματισμοί – Μαθηματική Δομή |
| ***Μαθηματικές διεργασίες & πρακτικές*** | Οπτικοποίηση, δημιουργία συνδέσεων | ***Γενικά*** | Μαθηματική επικοινωνία, Ευελιξία μαθηματικού συλλογισμού |
| ***Προτεινόμενοι πόροι*** | Χειραπτικό υλικό: γεωμετρικά σχήματα |
| ***Κοινωνικο-πολιτισμικές πρακτικές*** | Να αποδίδουν αξία στις ιδέες των άλλων, να επιχειρηματολογούν και να λαμβάνουν αποφάσεις που στηρίζονται στο διάλογο και τη διαπραγμάτευση. |
| ***Συγκείμενο*** | Κοινωνικό |  |  |

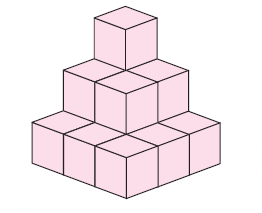
* Παρατηρώ έργα τέχνης με επαναλαμβανόμενα σχήματα σε βιβλία τέχνης και στο διαδίκτυο, π.χ. έργα του Ολλανδού ζωγράφου Escher. Ποιο σχήμα επαναλαμβάνετε;
* Τι σχήμα θα μπορούσαν να είχαν τα πλακάκια που θα χρησιμοποιούσες για να πλακοστρώσεις το πάτωμα της τάξης σου, χωρίς να μείνουν κενά ή να υπάρχουν αλληλοεπικαλύψεις;
* Για να ελέγξεις τις εκτιμήσεις σου κατασκεύασε με τη βοήθεια του δασκάλου σου τα παρακάτω κανονικά πολύγωνα σε χοντρό χαρτόνι:
  + ισόπλευρο τρίγωνο,
  + τετράγωνο,
  + πεντάγωνο
  + εξάγωνο
  + οκτάγωνο
  + δωδεκάγωνο
* Με ποια πολύγωνα είναι δυνατή η επικάλυψη του επιπέδου γύρω από ένα σημείο; Ποιος είναι ο αριθμός των πολυγώνων που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε περίπτωση;
* Σε ποιες από τις περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η επικάλυψη του επιπέδου; Δημιουργήθηκαν κενά ή επικαλύψεις;
* Υπάρχει κάποια σχέση ανάμεσα στον αριθμό των πολυγώνων που χρησιμοποίησες για την πλακόστρωση γύρω από ένα σημείο και τη γωνία του πολυγώνου;
* Είναι δυνατή η επικάλυψη του επιπέδου γύρω από ένα σημείο αν συνδυαστούν δύο ή περισσότερα διαφορετικά πολύγωνα; Σε ποιες περιπτώσεις;



(Παραδείγματα προσπαθειών πλακόστρωσης με διάφορα σχήματα)

## Έργο: «Κατασκευές με κύβους»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** | | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΗΣ  ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ** | | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ** | |
| ***Πεδίο*** | Γεωμετρία - Μέτρηση | ***Ειδικά*** | Μετασχηματιστικές δράσεις: οπτικοποίηση, αναπαράσταση  Δράσεις οικοδόμησης έννοιας: σύγκριση, δομή | ***Προτεινόμενα χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης*** | Διερευνητική μάθηση |
| ***Ενότητα*** | Γεωμετρία του χώρου |
| ***Μεγάλες Ιδέες*** | Μαθηματική Δομή |
| ***Μαθηματικές διεργασίες & πρακτικές*** | Οπτικοποίηση, δημιουργία συνδέσεων | ***Γενικά*** | Μαθηματική επικοινωνία, Ευελιξία μαθηματικού συλλογισμού |
| ***Προτεινόμενοι πόροι*** | Χειραπτικό υλικό: κύβοι |
| ***Κοινωνικο-πολιτισμικές πρακτικές*** | Να αποδίδουν αξία στις ιδέες των άλλων, να επιχειρηματολογούν και να λαμβάνουν αποφάσεις που στηρίζονται στο διάλογο και τη διαπραγμάτευση. |
| ***Συγκείμενο*** | Ατομικό |  |  |

* Με τα κυβάκια που έχετε μπροστά σας κατασκευάστε ένα κύβο με ακμή 2 κυβάκια. Πόσα κυβάκια χρειάζεστε;
* Έχετε στη διάθεσή σας 50 κυβάκια. Θέλετε να κατασκευάσετε:
  + ένα κύβο με ακμή 3 κυβάκια. Θα σας φτάσουν τα κυβάκια που έχετε; Αν ναι, πόσα θα σας περισσέψουν; Αν όχι, πόσα χρειάζεστε ακόμη; Ελέγξτε την εκτίμησή σας κατασκευάζοντας τον κύβο.
  + ένα κύβο με ακμή 4 κυβάκια. Θα σας φτάσουν τα κυβάκια που έχετε; Αν ναι, πόσα θα σας περισσέψουν; Αν όχι, πόσα χρειάζεστε ακόμη; Ελέγξτε την εκτίμησή σας κατασκευάζοντας τον κύβο.
* Πόσα τουλάχιστον κυβάκια πρέπει να προστεθούν στην διπλανή κατασκευή, ώστε να σχηματιστεί ένας κύβος; Ελέγξτε την εκτίμησή σας συμπληρώνοντας την κατασκευή.
* Φτιάξτε έναν κύβο με όποια διάσταση θέλετε. Πόσα κυβάκια πρέπει να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε στην κατασκευή σας για να φτιάξετε ένα κύβο με ακμή 3 κυβάκια, 6 κυβάκια, 9 κυβάκια;
* Πώς μπορείτε να υπολογίσετε σύντομα πόσα κυβάκια χρειάζεστε για κάθε κύβο που κατασκευάζετε;