



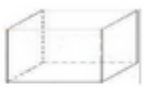
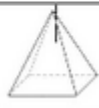
Περιγραφή Ενότητας

Τίτλος	Τα στερεά γύρω μας και η αναπαράστασή τους στο χαρτί
Έννοια διδακτικής ενότητας	M4M_IT-AREA_TU-3
Ηλικία μαθητών/τάξη	13 - 14 ετών, μαθητές 2ης τάξης Γυμνασίου
Διάρκεια της ενότητας	90 λεπτά
Μαθηματικό θέμα	στερεά, σκίτσο, σχέδιο, πλάγια κάτοψη, συμπαγή πλέγματα
Προαπαιτούμενες γνώσεις	<ul style="list-style-type: none">• ορολογία: ονοματοδοσία στερεών, δισδιάστατη (2D) αναπαράσταση στερεών, στερεά πλέγματα
Απαιτούμενα υλικά	<ul style="list-style-type: none">• Εικόνες ή μοντέλα στερεών για μετανάστες μαθητές• πρόσβαση στο διαδίκτυο• φύλλο εργασίας• χάρτινοι κύβοι για πειραματικές δραστηριότητες• εν. την εφαρμογή Ψαλίδι στο πρόγραμμα Elica Dalest
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none">• Για να εξασκηθούν στην ορολογία των στερεών, θα εργαστούν με οπτικοποίηση για μαθητές με διαφορετική μητρική γλώσσα• Καταγράφονται και να ονομάζονται στερεά σε μια πραγματική εικόνα• Ξεκινάμε από το μοντέλο του σώματος για να ανακαλύψουμε τη φυσική αρχιτεκτονική πραγματικότητα σε σχέση με τη χώρα προέλευσης• Αναγνωρίζουμε το περίγραμμα, το σχέδιο και την πλάγια όψη ενός συνόλου στερεών• Εξερευνούμε τα πλέγματα του κύβου, και πιθανώς άλλα στερεά, με έναν αντισυμβατικό τρόπο
Σημειώσεις σχετικά με την εργασία με μαθητές με προσφυγικό υπόβαθρο	<ul style="list-style-type: none">• Είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές κατανοούν την ορολογία.• Είναι χρήσιμο να αναζητηθούν κτίρια στη χώρα προέλευσης και να συνεργαστούν εντός της ομάδας

Σχέδιο μαθήματος

Αφόρμηση: Κοιτάξε γύρω από την τάξη και βρείτε όσο το δυνατόν περισσότερα αντικείμενα σε σχήμα: κυβοειδές, κύβος, κώνος, κύλινδρος, σφαίρα, πυραμίδα. Στους μαθητές/τριες με διαφορετική μητρική γλώσσα μπορούν να δοθούν εικόνες των σχετικών αντικειμένων για να τα δουν με τα μάτια τους μπροστά τους.

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου που αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

cone		sphere		cuboid	
cube		cylinder		pyramid	

Ομαδική εργασία: Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τριών, ιδανικά με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν μικτές ομάδες μεταναστών και μη μεταναστών μαθητών. Στην ομάδα επιλέγουν 2 φωτογραφίες από τις 3 προετοιμασμένες και σημειώνουν (καταγράφουν, περιγράφουν) όσο το δυνατόν περισσότερα από τα σώματα που εμφανίζονται. Στη συνέχεια, μία από τις ομάδες τις παρουσιάζει στην υπόλοιπη τάξη και στη συζήτηση οι άλλες ομάδες προσθέτουν τις προτάσεις τους.



Ανάθεση έργου ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ: Στα επόμενα 30 λεπτά, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των 3 ή 4 ατόμων για να βρουν γνωστά αρχιτεκτονικά έργα στις χώρες καταγωγής τους

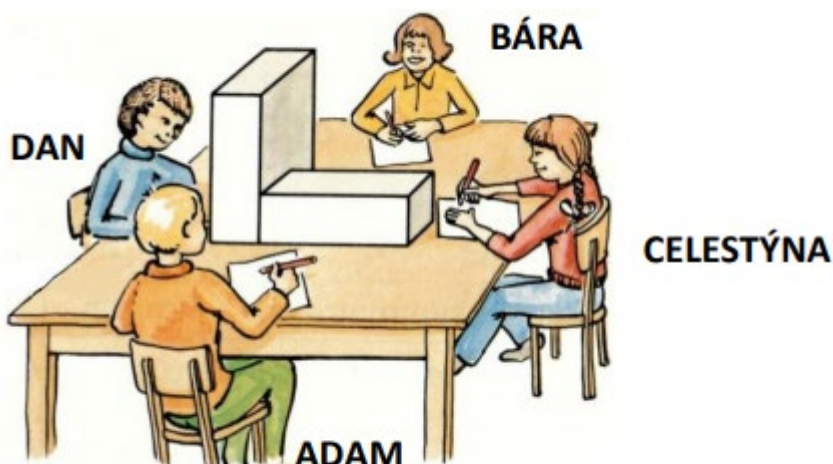
(ή σε πολιτισμικά κοντινές χώρες) που έχουν σχήμα επιλεγμένου γεωμετρικού στερεού. Κάθε ομάδα επιλέγει (ή της ανατίθεται) ένα γεωμετρικό στερεό και προσπαθεί να βρει όσο το δυνατόν περισσότερα γνωστά κτίρια σε σχήμα αυτού του στερεού. Στη συνέχεια, επιλέγουν μια δομή για την οποία τους ανατίθεται το καθήκον να υπολογίσουν πόσα μέτρα χαρτιού περιτυλίγματος θα χρειάζονταν για να το τυλίξουν - χωρίς τη βάση. Πρέπει να επιτρέπουν περιθώριο 10% για την ποσότητα χαρτιού περιτυλίγματος.

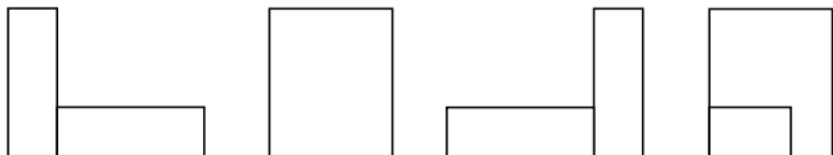


Φύλλο εργασίας - Στερεά γύρω μας

Οι εργασίες 1 και 2 περιλαμβάνονται κυρίως για την αποσαφήνιση της ορολογίας του σκίτσου (μπροστινή όψη), πλάγια όψη, κάτοψη.

1. Κάθε ένας από τους μαθητές ζωγράφισε το κτίριο όπως το βλέπει. Ταιριάξτε τα σχέδια με τους μαθητές.





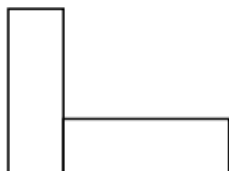
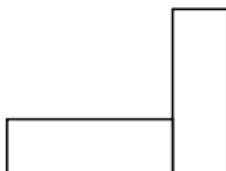
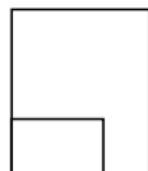
Λύση:

Adam

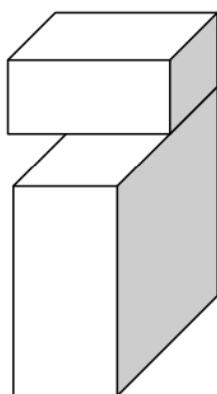
Dan

Bára

Celestýna



2. Ένα άλλο κτίριο είναι χτισμένο στο τραπέζι. Σχεδιάστε αυτό που θα δείτε αν πάρετε τη θέση του Adam, της Bára, της Celestina και του Dan.



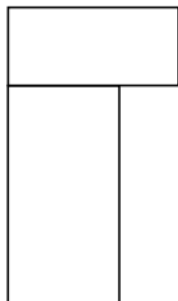
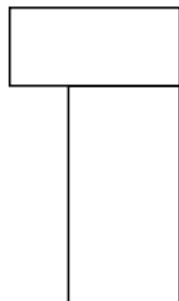
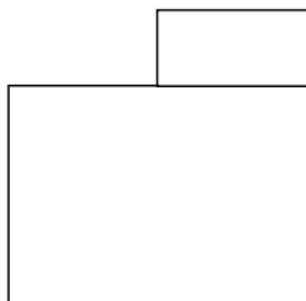
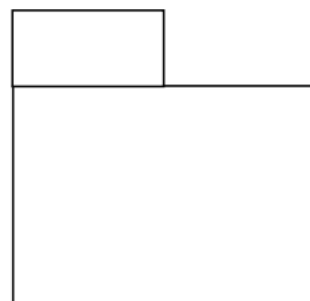
Λύση:

Bára

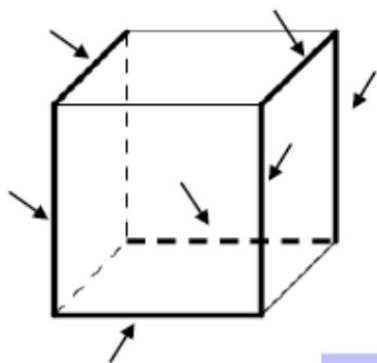
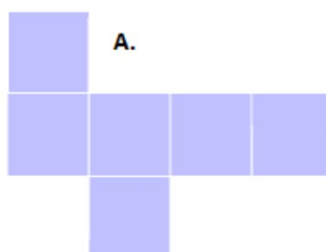
Adam

Celestýna

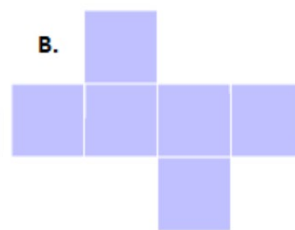
Dan



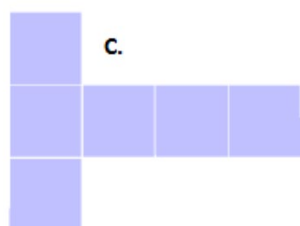
3. Τι είδους ανάπτυγμα παίρνετε αφού κόψετε τις άκρες που σημειώνονται με βέλη;
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα μοντέλο χάρτινου κύβου



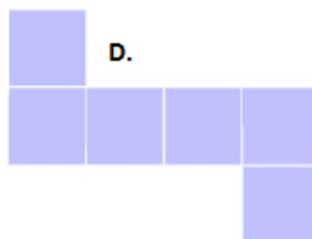
A.



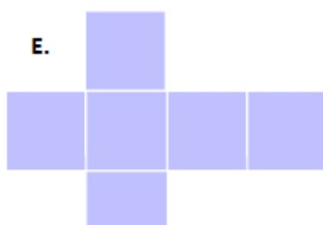
B.



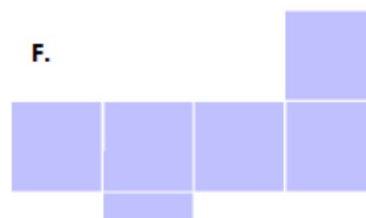
C.



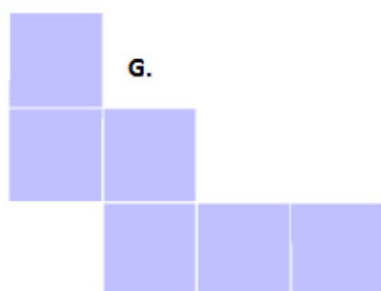
D.



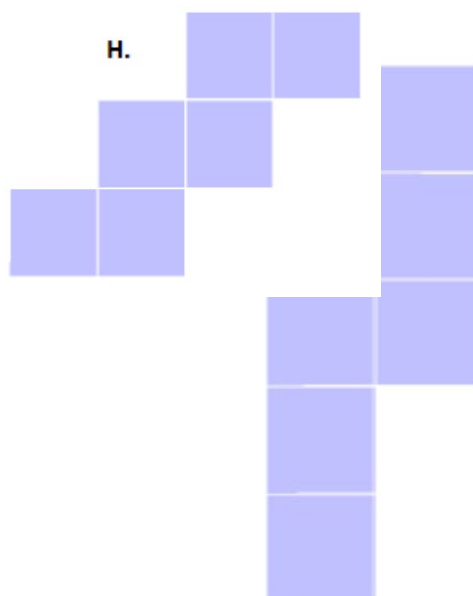
E.



F.



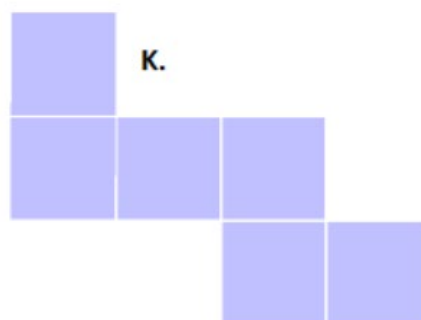
G.



H.



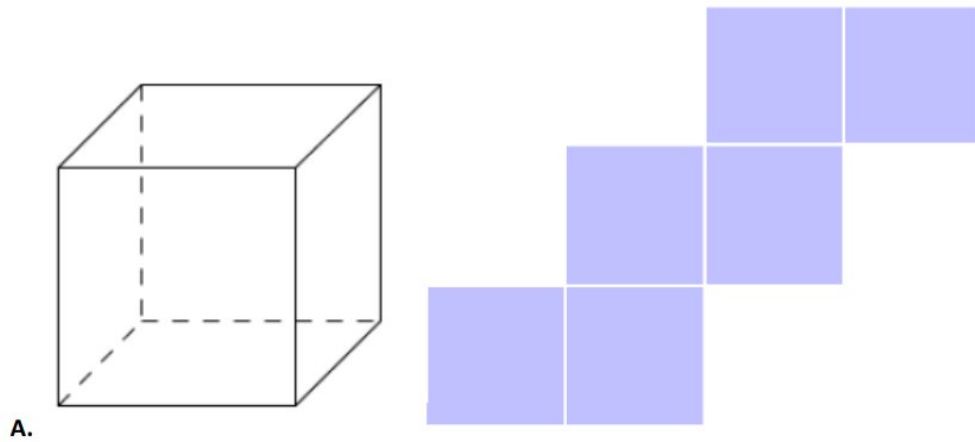
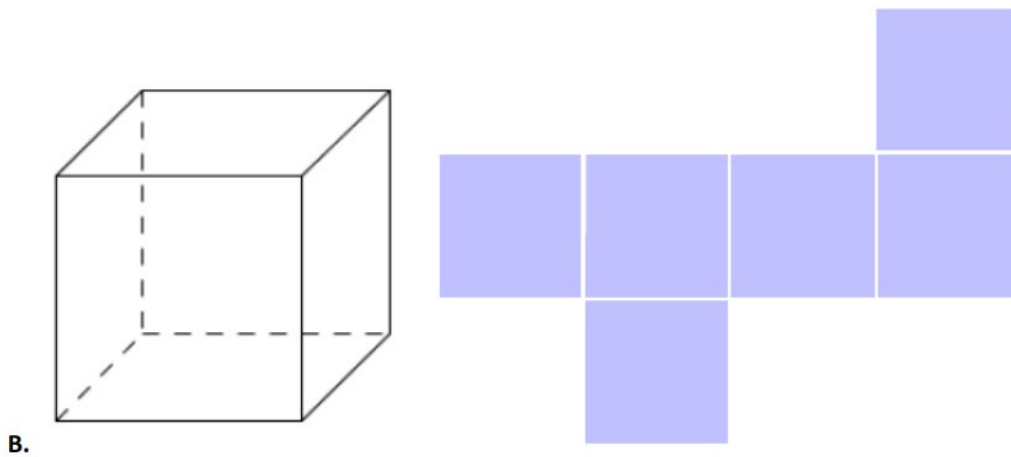
I.



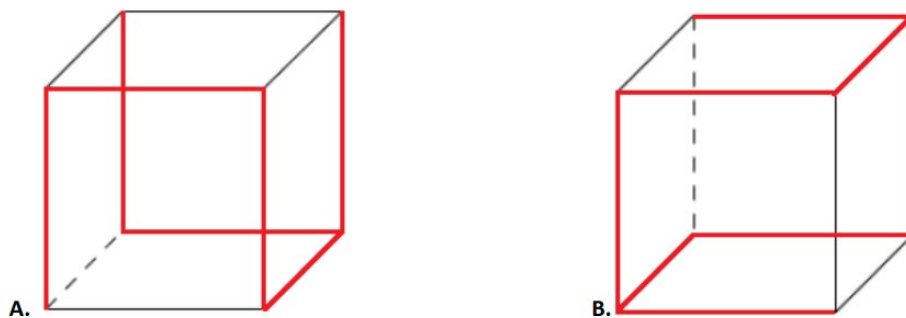
K.

Λύση:

4. Επισημάνετε με χρώμα τις άκρες που θα χρειαστεί να κόψετε για να πάρετε τα παρακάτω ανάπτυγμα.

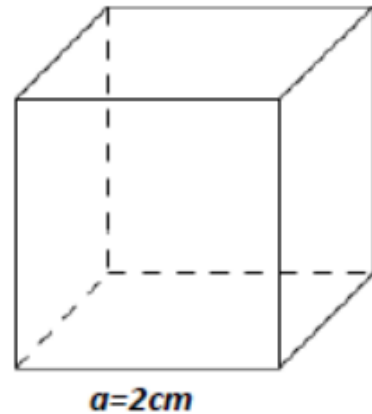


Λύση:



5. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός τεμαχίων που χρειάζονται για να ληφθεί το ανάπτυγμα ενός κύβου; Στον παρακάτω κύβο, κωδικοποιήστε χρωματικά τις άκρες που θα κόβατε για

να σχηματίσετε οποιοδήποτε ανάπτυγμα. Σχεδιάστε το πλέγμα που θα κόβατε τον κύβο σύμφωνα με το φύλλο εργασίας.



Αναστοχασμός: Ο αναστοχασμός επικεντρώνεται στο μέρος του μαθήματος όπου οι μαθητές εργάζονται με το φύλλο εργασίας. Ο προβληματισμός της ομαδικής εργασίας θα πρέπει να ακολουθήσει αμέσως μετά την ολοκλήρωση της ομαδικής εργασίας. Κατά τη διάρκεια της ατομικής εργασίας, είναι χρήσιμο να δημιουργηθεί μια πρότυπη κατάσταση σε ένα τραπέζι, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να δοκιμάσουν να κοιτάζουν το κτίριο απευθείας από διαφορετικά 4 μέρη για να ελέγξουν τις λύσεις τους. Ο προβληματισμός θα μπορούσε να περιλαμβάνει μια συζήτηση για το πώς οι μαθητές ανακάλυψαν ποιες ακμές να «κόψουν» για να δημιουργήσουν το επιθυμητό ανάπτυγμα.