Co-funded by the European Union

Περιγραφή Ενότητας

Τίτλος	**Πράσινη Γεωμετρία**
Ηλικία μαθητών/τάξη	12 ετών
Διάρκεια της ενότητας	8 x 50 λεπτά
Μαθηματικό θέμα	Σχήματα στο επίπεδο
Προαπαιτούμενες γνώσεις	• Βασικά γεωμετρικά σχήματα • Περίμετρος και εμβαδόν βασικών γεωμετρικών σχημάτων
Απαιτούμενα υλικά	• Φύλλο εργασίας 1 • Φύλλο εργασίας 2 • Ενημερωτικό φυλλάδιο για τον/την εκπαιδευτικό • Διάφορα εργαλεία και υλικά κηπουρικής
Στόχοι	Ο μαθητής • μπορεί να εφαρμόσει γνώσεις σχετικά με τις ιδιότητες βασικών γεωμετρικών σχημάτων (ιδιαίτερα τριγώνου, ορθογωνίου, ισοσκελούς τραπεζοειδούς και κύκλου) σε πρακτικές, πραγματικές καταστάσεις • μπορεί να εφαρμόσει το Πυθαγόρειο Θεώρημα σε πραγματικά περιβάλλοντα • μπορεί να χρησιμοποιήσει μετρήσεις και να μετατρέψει μονάδες σε πραγματικά περιβάλλοντα
Σημειώσεις σχετικά με την εργασία με μετανάστες μαθητές	• Οι μαθητές (ιδιαίτερα οι μετανάστες μαθητές) μπορούν να φέρουν φωτογραφίες από κήπους ή πάρκα στις χώρες καταγωγής τους
Σχόλια	• Ο/η εκπαιδευτικός πρέπει να διευκρινίσει με το δήμο ποιος χώρος πρασίνου στην πόλη μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους μαθητές πριν πραγματοποιηθούν οι διδακτικές ενότητες. Για να αποφύγετε τους κινδύνους στο οδικό δίκτυο, θα ήταν καλύτερο να επιλέξετε έναν χώρο πρασίνου σε ένα πάρκο ή παιδική χαρά. Πάνω απ' όλα, πρέπει να διευκρινιστεί η τοποθεσία και το μέγεθος, καθώς και η οικονομική υποστήριξη από τον δήμο (δαπάνες που προκύπτουν π.χ. για χώμα, πέτρες, χαλίκι, πάγκο, φυτά κ.λπ.). Η συντήρηση του χώρου πρασίνου (ειδικά το πότισμα) πρέπει επίσης να διευκρινιστεί με τον δήμο. Η συγκομιδή των επιλεγμένων λαχανικών (π.χ. αρακάς ή κολοκύθα) πρέπει να αφεθεί στους μαθητές. Ο/η εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την παραγγελία των λουλουδιών και των φυτών καθώς και των απαιτούμενων υλικών (π.χ. χαλίκι και πέτρες) σε συνεργασία με την τοπική αρχή.

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.

	• Ο/η εκπαιδευτικός πρέπει να εξετάσει εκ των προτέρων τον χώρο πρασίνου και να κάνει συγκεκριμένες μετρήσεις για να σχεδιάσει τα μαθήματα. Στις παρακάτω προτεινόμενες διδακτικές ενότητες, συζητιέται ένα δείγμα λύσης χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα έναν ορθογώνιο χώρο πρασίνου διαστάσεων 25 m x 8 m. Το πραγματικό μέγεθος και ο σχεδιασμός μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από το προτεινόμενο παράδειγμα ανάλογα με τις συνθήκες της περιοχής και τις ιδέες των μαθητών.

Σχέδιο μαθήματος:

Μάθημα 1 (50 λεπτά)

Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
περίπου 30 λεπτά	Ομαδοσυνεργατική εργασία και, στη συνέχεια, σύγκριση στην ολομέλεια της τάξης	Το μάθημα ξεκινά με μια γενική επισκόπηση των (επιλεγμένων) μορφών επιπέδου και εξισώσεων για τον προσδιορισμό και το εμβαδόν. (βλέπε εργασία 1) Σημείωση: Οι μαθητές είναι ήδη εξοικειωμένοι με τη μορφή των επιπέδων που αναφέρθηκαν, και οι περίμετροι και οι περιοχές έχουν ήδη υπολογιστεί, αλλά μόνο με συγκεκριμένους αριθμούς που δίνονται στο εγχειρίδιο. Το επερχόμενο έργο είναι για πρακτική εφαρμογή! Η εργασία 1 επιλύεται για να επαναληφθεί το περιεχόμενο που είναι ήδη γνωστό.
περίπου 20 λεπτά	Παρουσίαση (επεξήγηση του έργου), Καταιγισμός ιδεών, συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης	Ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει εικόνες κήπων και εισάγει τους μαθητές στο επερχόμενο έργο. (Βλέπε 'Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό') Ταυτόχρονα, λαμβάνονται υπόψη τα γεωμετρικά σχήματα που αναφέρονται παραπάνω. Ο/η εκπαιδευτικός εξηγεί ότι στους μαθητές θα δοθεί ένας ορθογώνιος χώρος πρασίνου στην πόλη (για παράδειγμα χρησιμοποιούμε 25 m x 8 m). Οι μαθητές θα πρέπει ήδη να κάνουν προτάσεις για το σχεδιασμό αυτού του χώρου πρασίνου (διαχωρισμός και δημιουργία παρτεριών λουλουδιών και λαχανικών, επιλογή φυτών, δημιουργία μονοπατιού, ενδεχομένως σχεδιασμός παγκάκι κ.λπ.). Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν ότι πρέπει πάντα να ενσωματώνουν τα γεωμετρικά σχήματα που μόλις συζητήθηκαν (από την εργασία 1) κατά το σχεδιασμό. Μαζί στην ολομέλεια, σκέφτονται τι εξοπλισμό θα χρειαστούν οι μαθητές στο επόμενο μάθημα (μεζούρα, χαρτί και μολύβι για σκίτσα, πιθανώς αριθμομηχανή και tablet).

Μάθημα 2 (50 λεπτά)

Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
50 λεπτά	Αποστολή, ομαδική εργασία	Οι μαθητές και ο δάσκαλος επιθεωρούν την επιλεγμένη τοποθεσία επί τόπου. Οι μαθητές κάνουν πρώτα τις πιο σημαντικές μετρήσεις μαζί. (βλ. Σχέδιο 1 ως παράδειγμα). Οι διαστάσεις μπορεί φυσικά να διαφέρουν από το προτεινόμενο σκίτσο. Κατά συνέπεια, πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις δικές τους διαστάσεις κατά την πραγματοποίηση των υπολογισμών. Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίζονται σε 2 ομάδες: - Η ομάδα 1 εξετάζει τη φύτευση (οι αισθητικές προτιμήσεις των διαφόρων χωρών προέλευσης των μαθητών θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή της φύτευσης) - Η ομάδα 2 εξετάζει τον λεπτομερή σχεδιασμό της περιοχής (μονοπάτι, παρτέρια, απαιτούμενα υλικά όπως χαλίκι, χώμα, θρυμματισμένη πέτρα, πέτρες)

Μάθημα 3 (50 λεπτά)

Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
περίπου 20 λεπτά	εργασία στην ολομέλεια της τάξης	Οι διαστάσεις του χώρου πρασίνου σχεδιάζονται σε ένα φύλλο χαρτιού. Κάθε μαθητής πρέπει να σχεδιάσει ένα σκίτσο στο δικό του φύλλο χαρτιού, με έναν μαθητή να το παίρνει με τη σειρά για να σχεδιάσει/προσθέσει στο σκίτσο στον πίνακα.
περίπου 30 λεπτά	εργασία στην ολομέλεια της τάξης	Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ιδέες για το σχεδιασμό του χώρου πρασίνου από το τελευταίο μάθημα. Οι μαθητές μπορούν να δείξουν τα σχετικά φυτά ή τα απαιτούμενα υλικά.

Μάθημα 4 (50 λεπτά)

Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
50 λεπτά	Εργασία στην ολομέλεια της τάξης, ομαδική εργασία	Το σκίτσο του χώρου πρασίνου έχει πλέον συγκεκριμενοποιηθεί και επισημανθεί με συγκεκριμένες διαστάσεις. (για παράδειγμα, βλ. Σκίτσο 2) Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να ενημερωθούν για άλλους τρόπους μέτρησης αποστάσεων. Για το σκοπό αυτό, οι μαθητές δείχνουν ότι οι αποστάσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες μετριούνται σε μίλια, γιάρδες, πόδια και ίντσες. Ο αντίστοιχος πίνακας μετατροπής παρουσιάζεται πρώτα στους μαθητές και στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να μετατρέψουν τις μετρήσεις του μετρούμενου χώρου σε διαφορετικές μονάδες.

Μάθημα 5-6 (100 λεπτά)

Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
100 λεπτά	Ομαδοσυνεργατική εργασία και, στη συνέχεια, σύγκριση στην ολομέλεια της τάξης	Υπολογισμοί εμβαδού και περιμέτρου σε πραγματικό πλαίσιο. εφαρμογές του του Πυθαγορείου Θεωρήματος. Υπολογισμοί του αριθμού των τεμαχίων ή της ποσότητας των απαιτούμενων υλικών (βλ. Εργασία 2)

Σημείωση: Όλα τα υλικά και τα εργαλεία πρέπει να παρέχονται στους μαθητές πριν ξεκινήσουν τα μαθήματα 7-8!

Μάθημα 7-8 (100 λεπτά)

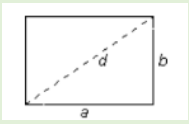
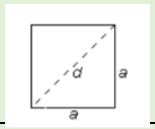
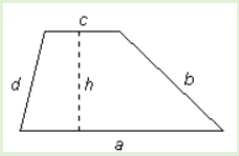
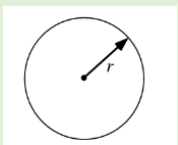
Ώρα	Μέθοδος	Περιεχόμενο και σχόλια
100 λεπτά	Ομαδική εργασία	Υλοποίηση όλων των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων. Φύτευση των παρτεριών, τοποθέτηση των μονοπατιών, ...

Φύλλο εργασίας 1

Εργασία 1:

Συμπληρώστε σωστά τα κενά στον πίνακα! Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες εξισώσεις.
Συμπληρώστε μόνοι σας τα ονόματα και τους αριθμούς που λείπουν!

$A = a \cdot h_a = b \cdot h_b$	$U = 2 \cdot (a + b)$	$A = a^2$
$A = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$	$U = 2 \cdot r \cdot \pi$	$A = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$

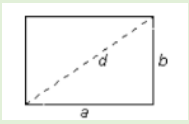
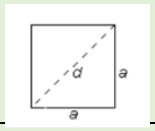
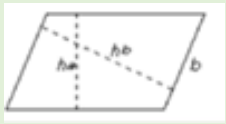
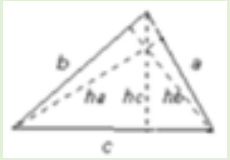
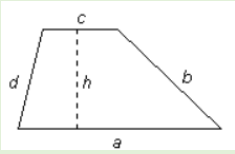
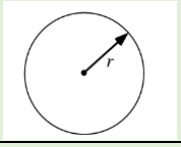
Γεωμετρικό σχήμα	**Σκίτσο**	**Περίμετρος**	**Εμβαδόν**
Ορθογώνιο			$A = a \cdot b$
		$U = 4 \cdot a$	
Παραλληλόγραμμο		$U = 2 \cdot (a + b)$	
Τρίγωνο		$U = a + b + c$	
		$U = a + b + c + d$	
Κύκλος			$A = r^2 \cdot \pi$

Φύλλο εργασίας 1 – λύσεις

Εργασία 1:

Συμπληρώστε σωστά τα κενά στον πίνακα! Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες εξισώσεις.
Συμπληρώστε μόνοι σας τα ονόματα και τους αριθμούς που λείπουν!

$A = a \cdot h_a = b \cdot h_b$	$U = 2 \cdot (a + b)$	$A = a^2$
$A = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$	$U = 2 \cdot r \cdot \pi$	$A = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$

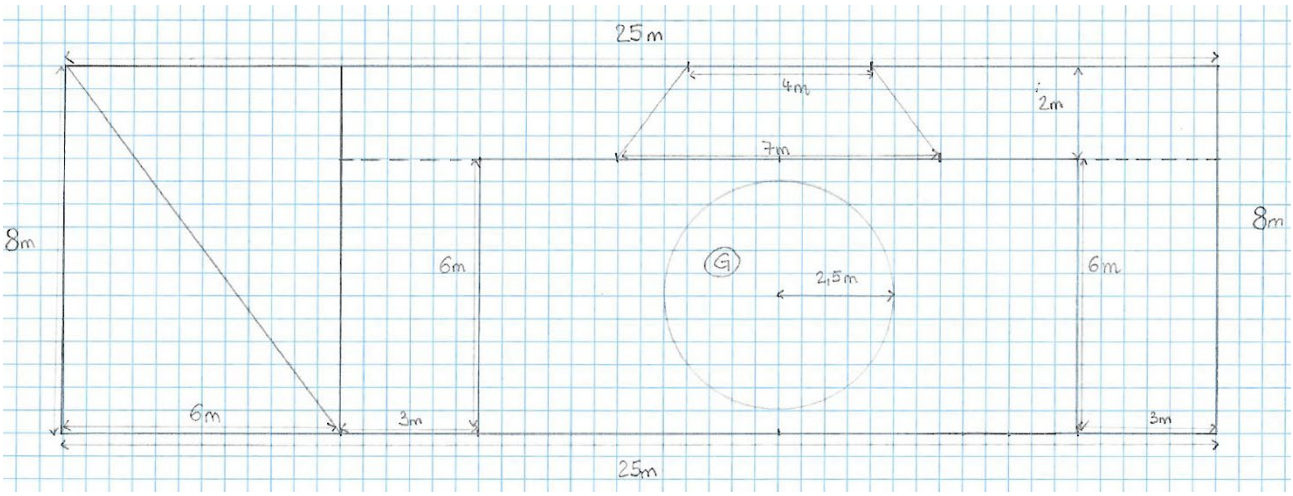
Γεωμετρικό σχήμα	**Σκίτσο**	**Περίμετρος**	**Εμβαδόν**
Ορθογώνιο		$U = 2 \cdot (a + b)$	$A = a \cdot b$
Πλατεία		$U = 4 \cdot a$	$A = a^2$
Παραλληλόγραμμο		$U = 2 \cdot (a + b)$	$A = a \cdot h_a = b \cdot h_b$
Τρίγωνο		$U = a + b + c$	$A = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$
Τραπεζοειδής		$U = a + b + c + d$	$A = \frac{(a + c) \cdot h}{2}$
Κύκλος		$U = 2 \cdot r \cdot \pi$	$A = r^2 \cdot \pi$

Ενημερωτικό φυλλάδιο για τον εκπαιδευτικό

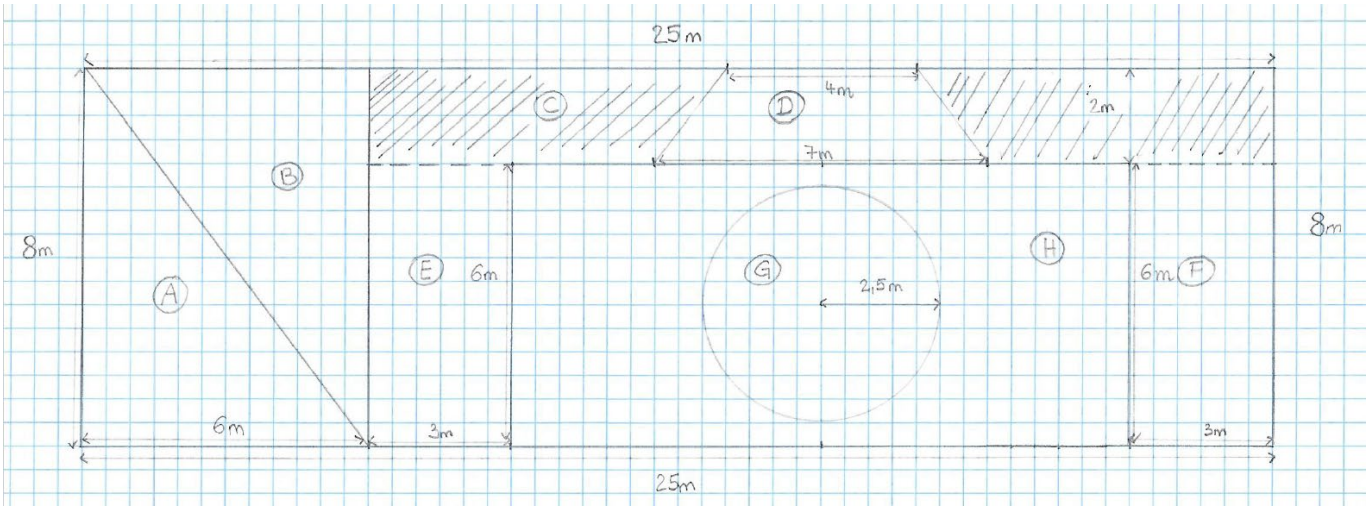
Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό:

Ένα παράδειγμα διάσημου κήπου είναι ο κήπος μπροστά από το παλάτι Schönbrunn και το Gloriette στη Βιέννη.

Σκίτσο 1



Σκίτσο 2



Το σκίτσο 2 δείχνει ένα λεπτομερές σχέδιο (βλέπε σχήμα για τις αντίστοιχες διαστάσεις):

- Οι περιοχές A και B είναι τρίγωνα ίσου εμβαδού
- Περιοχή C είναι η εναπομείνασα περιοχή (η οποία διαχωρίζεται από ένα ισοσκελές τραπέζιο)
- Η περιοχή D είναι ισοσκελές τραπέζιο
- Οι περιοχές E και F είναι ορθογώνια ίσου εμβαδού
- Η περιοχή G είναι ένας κύκλος
- Η περιοχή H είναι μέρος ενός ορθογωνίου, η οποία διαχωρίζεται από την κυκλική περιοχή.

Η επιλεγμένη περιοχή πρασίνου έχει μέγεθος 25 m x 8 m.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι μετρήσεις απόστασης γίνονται στις ακόλουθες μονάδες:

- *Ένα μίλι είναι 1.609 χλμ*
- *Μία γιάρδα είναι 91,44 εκ*
- *Το ένα πόδι είναι 30,48 cm*
- *Μια ίντσα είναι 2,54 cm*

Μετατρέψτε τις ακόλουθες μετρήσεις μήκους στις δεδομένες μονάδες:

- $25\ m =$ _____ $mile$
- $25\ m =$ _____ $foot$
- $25\ m =$ _____ $yard$
- $25\ m =$ _____ $inch$

Λύση:

- $25\ m = 0.0155343\ miles$
- $25\ m = 82.021\ feet$
- $25\ m = 27.3403\ yard$
- $25\ m = 984.252\ inches$

Φύλλο εργασίας 2

Εργασία 2:

a) Περιοχή Α: πρόκειται να καλλιεργηθούν κολοκύθες.

Υπολογίστε την αντίστοιχη επιφάνεια του παρτεριού.
Σκεφτείτε μια ποικιλία κολοκύθας και ερευνήστε στο διαδίκτυο πόσο χώρο χρειάζεται ένα φυτό κολοκύθας.
Πόσα φυτά μπορούν να φυτευτούν;
Σημείωση: Το φυτό κολοκύθας επιλέγεται ως παράδειγμα εδώ επειδή είναι πολύ δημοφιλές και γνωστό στην Αυστρία και μπορεί να καλλιεργηθεί την άνοιξη και η συγκομιδή του να πραγματοποιηθεί το φθινόπωρο (οπότε οι καλοκαιρινές διακοπές δεν έχουν σημασία).

b) Περιοχή Β: πρόκειται να καλλιεργηθούν μπιζέλια

Χρειάζεστε 20-25 g σπόρων μπιζελιού ανά τετραγωνικό μέτρο.
Υπολογίστε πόσα γραμμάρια σπόρων χρειάζεστε για το παρτέρι Β!

c) Ένα μονοπάτι από παλιά τούβλα πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στα παρτέρια Α και Β.
Υπολογίστε το μήκος της διαδρομής και δώστε έναν τρόπο τοποθέτησης των τούβλων.
Υπολογίστε τον αριθμό των τούβλων που απαιτούνται!

d) Η περιοχή Δ αντιπροσωπεύει ένα ισοσκελές τραπέζιο και πρέπει να στρωθεί με χαλίκι έτσι ώστε, για παράδειγμα, να μπορεί να τοποθετηθεί εκεί ένας πάγκος.
Πόσα κιλά χαλίκι χρειάζονται αν απαιτούνται περίπου 6 κιλά χαλίκι ανά ένα m^2;

e) Η περιοχή Γ πρόκειται να φυτευτεί με 4 ανθεκτικά δέντρα συνολικά.
Ολόκληρη η περιοχή θα πρέπει στη συνέχεια να γεμίσει με ροκανίδια.

Ως ομάδα, σκεφτείτε ποια ανθεκτικά δέντρα (μέγιστο πλάτος 3 μέτρα) είναι κατάλλα
Υπολογίστε το μέγεθος του εμβαδού!

f) Οι περιοχές Ε και F πρέπει να σχεδιάζονται με ανθεκτικά φυτά. Υπολογίστε ότι ένα φυτό απαιτεί περίπου 120 cm x 120 cm χώρου.

Υπολογίστε πόσα φυτά μπορούν να φυτευτούν.
Σκεφτείτε ποια φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν έτσι ώστε διαφορετικά (ανθεκτικά) φυτά να ανθίζουν συνεχώς από τον Μάρτιο έως τον Οκτώβριο. Το ύψος των φυτών πρέπει να είναι περίπου 50 έως 150 cm.
Λάβετε υπόψη τα διαφορετικά δημοφιλή και γνωστά φυτά σε διαφορετικές χώρες! Δημιουργήστε έναν πίνακα των φυτών με ύψος ανάπτυξης, χρόνο ανθοφορίας και εικόνα του φυτού!

g) Το κυκλικό παρτέρι πρέπει να φυτευτεί με βρώσιμα μούρα.

Υπολογίστε την περιοχή και επιλέξτε τρεις τύπους μούρων που θα φυτευτούν.
Το κυκλικό παρτέρι πρέπει επίσης να περιβάλλεται από παλιά τούβλα (διαστάσεις 250 mm x 120 mm).
Υπολογίστε πόσα τούβλα χρειάζονται!

h) Ο χλοοτάπητας πρέπει να αναπτυχθεί στην υπόλοιπη περιοχή Η.
Υπολογίστε την περιοχή και μάθετε πόσος σπόρος γκαζόν χρειάζεται εάν απαιτούνται 30 γραμμάρια ανά τετραγωνικό μέτρο!

Φύλλο εργασίας 2 – (παραδείγματα) λύσεων

Εργασία 2:

j) Περιοχή A: πρόκειται να καλλιεργηθούν κολοκύθες.

Υπολογίστε την αντίστοιχη επιφάνεια του χώρου φύτευσης.
Σκεφτείτε μια ποικιλία κολοκύθας και ερευνήστε στο διαδίκτυο πόσο χώρο χρειάζεται ένα φυτό κολοκύθας.
Πόσα φυτά μπορούν να φυτευτούν;
Σημείωση: Το φυτό κολοκύθας επιλέγεται ως παράδειγμα εδώ επειδή είναι πολύ δημοφιλές και γνωστό στην Αυστρία και μπορεί να καλλιεργηθεί την άνοιξη και η συγκομιδή του να πραγματοποιηθεί το φθινόπωρο (οπότε οι καλοκαιρινές διακοπές δεν έχουν σημασία).

$A = \frac{6 \cdot 8}{2} = 24\ m^2$

Σύμφωνα με μια έρευνα στο Διαδίκτυο, ένα φυτό κολοκύθας Hokkaido-κολοκύθας χρειάζεται περίπου. $2.5m^2$ χώρο.

$24/2.5 = 9.6$

Κάποιος μπορεί να μεγαλώσει μέχρι 9 φυτά κολοκύθας.

Εργασία 2:

k) Περιοχή B: πρόκειται να καλλιεργηθούν μπιζέλια.

Χρειάζεστε 20-25 g σπόρων μπιζελιού ανά τετραγωνικό μέτρο.
Υπολογίστε πόσα γραμμάρια σπόρων χρειάζεστε για το χώρου φύτευσης B!

$A = \frac{6 \cdot 8}{2} = 24\ m^2$

$24 \cdot 20 = 480\ g$
$24 \cdot 25 = 600\ g$

Κάποιος χρειάζεται μεταξύ 480 g και 600 g σπόρων.

Εργασία 2:

c) Ένα μονοπάτι από παλιά τούβλα πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στα παρτέρια A και B.
Υπολογίστε το μήκος της διαδρομής και να προτείνετε έναν τρόπο τοποθέτησης των τούβ
Υπολογίστε τον αριθμό των τούβλων που απαιτούνται!

$\text{Length of the path} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$
Το μονοπάτι έχει μήκος 10 μέτρα.

Εάν χρησιμοποιηθεί ένα τυπικό παλιό τούβλο διαστάσεων 250 mm x 120 mm, τα τούβλα θα μπορούσαν να τοποθετηθούν κατά μήκος (τότε θα χρειαστούν 2 σειρές παράλληλα, έτσι ώστε η διαδρομή να μην είναι πολύ στενή).

Ανά σειρά παίρνει: $\frac{10\ m}{0.25\ m} = 40\ \tau\epsilon\mu\acute{\alpha}\chi\iota\alpha\ \tau\acute{\upsilon}\beta\lambda\omega\nu$

Για δύο σειρές, κάποιος θα χρειαζόταν 80 τούβλα.

Εργασία 2:

d) Η περιοχή D αντιπροσωπεύει ένα ισοσκελές τραπέζιο και πρόκειται να στρωθεί με χαλίκι έτσι ώστε, για παράδειγμα, να μπορεί να τοποθετηθεί εκεί ένας πάγκος. Πόσα κιλά χαλίκι χρειάζονται αν απαιτούνται περίπου 6 κιλά χαλίκι ανά $1\ m^2$

$A = \frac{(7+4)\cdot 2}{2} = 11\ m^2;\ 11 \cdot 6 = 66\ kg$
Κάποιος χρειάζεται περίπου 66 κιλά χαλίκι.

Εργασία 2:

e) Η περιοχή Γ πρόκειται να φυτευτεί με 4 ανθεκτικά δέντρα συνολικά. Ολόκληρη η περιοχή θα πρέπει στη συνέχεια να γεμίσει με ροδακινιές .

Ως ομάδα, σκεφτείτε ποια ανθεκτικά δέντρα (μέγιστο πλάτος 3 μέτρα) είναι κατάλληλα! Υπολογίστε το μέγεθος της περιοχής!

Τα χειμωνιάτικα ανθεκτικά (στενά) μικρά δέντρα περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, τη Φωτίνια (*Photinia* × *fraseri,* αριστερά) ή η ιτιά αρλεκίνου (*Salix integra,* δεξιά).

$A = 19 \cdot 2 - \frac{(7+4)\cdot 2}{2} = 27\ m^2$

Εργασία 2:

f) Οι περιοχές Ε και F πρέπει να φυτευτούν με ανθεκτικά φυτά. Υπολογίστε ότι ένα φυτό απαιτεί περίπου 120 cm x 120 cm χώρου.

Υπολογίστε πόσα φυτά μπορούν να φυτευτούν.
Σκεφτείτε ποια φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν έτσι ώστε διαφορετικά (ανθεκτικά) φυτά να ανθίζουν συνεχώς από τον Μάρτιο έως τον Οκτώβριο. Το ύψος των φυτών πρέπει να είναι περίπου 50 έως 150 cm.
Λάβετε υπόψη τα διαφορετικά δημοφιλή και γνωστά φυτά σε διαφορετικές χώρες! Δημιουργήστε έναν πίνακα των φυτών με ύψος ανάπτυξης, χρόνο ανθοφορίας και εικόνα του φυτού!

$A = 120 \cdot 120 = 14400\ cm^2 = 1.44\ m^2$ ανά φυτό· ; $A_{available} = 3 \cdot 6 \cdot 2 = 36\ m^2\ \frac{36}{1.44} = 25$
Κάποιος μπορεί να φυτέψει περίπου 25 φυτά.

Πιθανά φυτά:

Φυτό	Ύψος ανάπτυξης	Χρόνος ανθοφορίας	Εικόνα
Ευφορβία (π.χ. *Euphorbia epithymoides*)	Περίπου 50 cm	Απρίλιος-Ιούλιος	
Σπειραία (π.χ. *Spiraea japonica*)	Περίπου 50 cm - 150 cm	Ιούλιος-Αύγουστος	
Αστέρας (π.χ. *Symphyotrichum novae-angliae*)	Περίπου 140 εκ.	Σεπτέμβριος-Οκτώβριος	

Εργασία 2:

g) Το κυκλικό παρτέρι πρέπει να φυτευτεί με βρώσιμα μούρα.

Υπολογίστε την περιοχή και επιλέξτε τρεις τύπους μούρων που θα φυτευτούν.
Το κυκλικό παρτέρι φύτευσης πρέπει επίσης να περιβάλλεται από παλιά τούβλα (διαστάσεις 250 mm x 120 mm).
Υπολογίστε πόσα τούβλα χρειάζονται!

$A = 2.5^2 \cdot \pi \approx 19.6\ m^2$
Πιθανά μούρα: τρία είδη βατόμουρων-raspberry, blackberry, blueberry.

$U = 2 \cdot 2.5 \cdot \pi \approx 15.7\ m$

$\frac{15.7}{0.25} = 62{,}8$
Κάποιος χρειάζεται περίπου 63 τούβλα για να περιβάλλει το παρτέρι.

Εργασία 2:

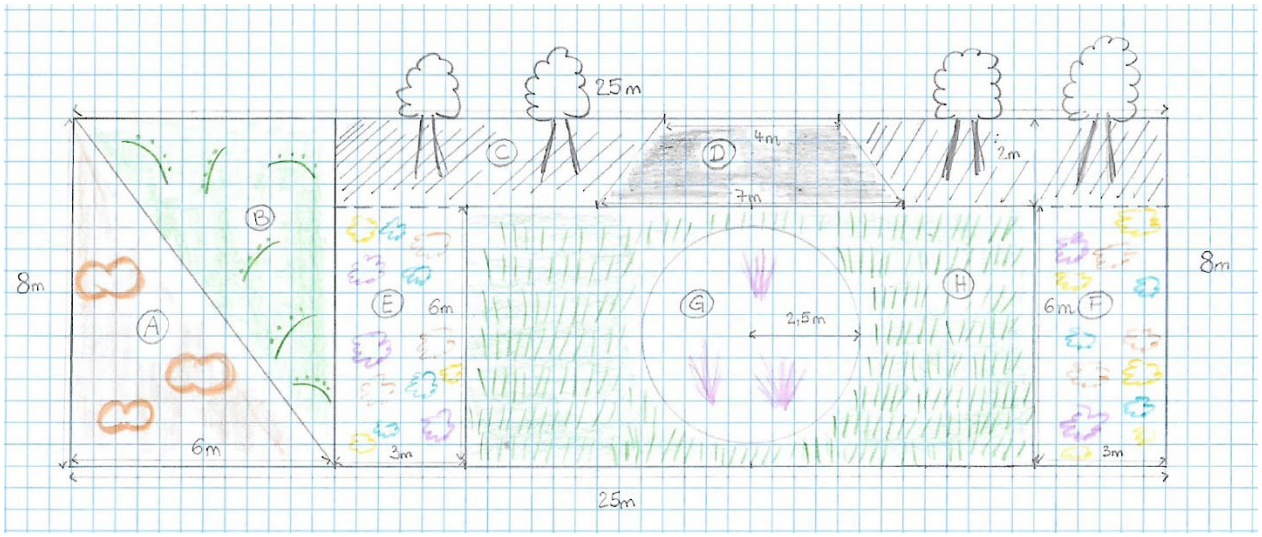
h) Ο χλοοτάπητας πρέπει να καλλιεργηθεί στην υπόλοιπη περιοχή Η.
Υπολογίστε την περιοχή και μάθετε πόσο σπόρο γκαζόν απαιτείται εάν απαιτούνται 30 g ανά τετραγωνικό μέτρο!

$A = 13 \cdot 6 - 19.6 = 58.4\ m^2$

$58.4 \cdot 30 = 1752\ g \approx 1.8\ kg$

Κάποιος χρειάζεται περίπου 1,8 κιλά σπόρους γκαζόν.

Εργασία 2:

i) Τέλος, το σκίτσο θα πρέπει να αναθεωρηθεί ξανά και να τελειοποιηθεί με συγκεκριμένα χρώματα ή/και εικονογραφικές παραστάσεις.

Ένα νέο σκίτσο μπορεί π.χ. να μοιάζει με αυτό: