

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Γεωμετρικά Στερεά –
Μέτρηση Στερεών

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 4.2

Στοιχεία και Εμβαδό Πρίσματος
και Κυλίνδρου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

numerica.

A . L i a p i s

Προτεινόμενες Ασκήσεις

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):
- i) Η έδρα του κύβου είναι τετράγωνο.
 - ii) Αν διπλασιάσουμε την πλευρά ενός κύβου, τότε το εμβαδόν του διπλασιάζεται.
 - iii) Η έδρα του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι ορθογώνιο ή τετράγωνο.
 - iv) Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ενός κυλίνδρου, δίνεται από τον τύπο

$$E_{\pi} = 2\pi r^2 \cdot \upsilon.$$

- v) Ο κύβος έχει 8 κορυφές.
2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
- i) Από τα βασικότερα ορθά πρίσματα είναι ο _____ και το _____.
 - ii) Η απόσταση των βάσεων του κυλίνδρου ονομάζεται _____.
 - iii) Οι πλευρές των εδρών ενός πρίσματος ονομάζονται _____.
 - iv) Οι παράλληλες έδρες ενός πρίσματος ονομάζονται _____.
 - v) Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ενός κυλίνδρου ισούται με την _____ επί το _____ του κυλίνδρου.

3. Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα, στον οποίο φαίνεται η περίμετρος της βάσης, το ύψος και το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας πρίσματος.

Περίμετρος Βάσης	14	12		9	
Ύψος υ	8		15		12
Εμβαδόν E_{π}		84	120	117	132

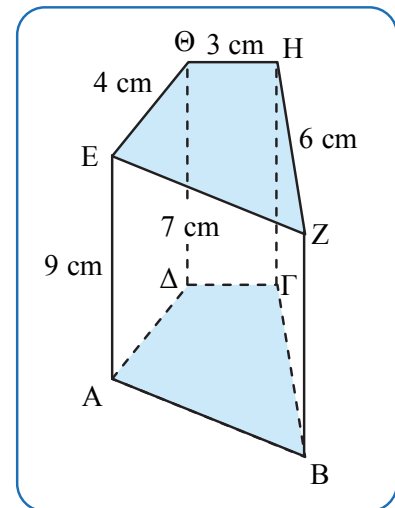
4. Έστω α , β , γ τα μήκη των πλευρών της βάσης ενός τριγωνικού πρίσματος, υ το ύψος του και E_{π} το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειάς του. Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα.

α	4	6	2	5
β	5	3	4	
γ	7	8		5
υ	10		8	11
E_{π}		153	72	198

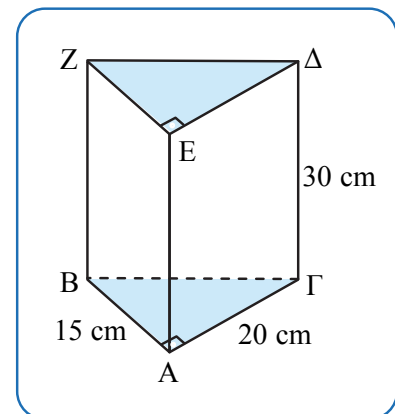
5. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που συνδέει την ακτίνα βάσης ρ , το ύψος $υ$, το εμβαδό της παράπλευρης επιφάνειας E_{π} και το εμβαδό της ολικής επιφάνειας $E_{ολ}$ ενός κυλίνδρου.

ρ	2		10	
$υ$		9	2	
E_{π}		56,52		94,20
$E_{ολ}$	75,36			150,72

6. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του ορθού πρίσματος που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



7. Να βρείτε το εμβαδόν του πρίσματος που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

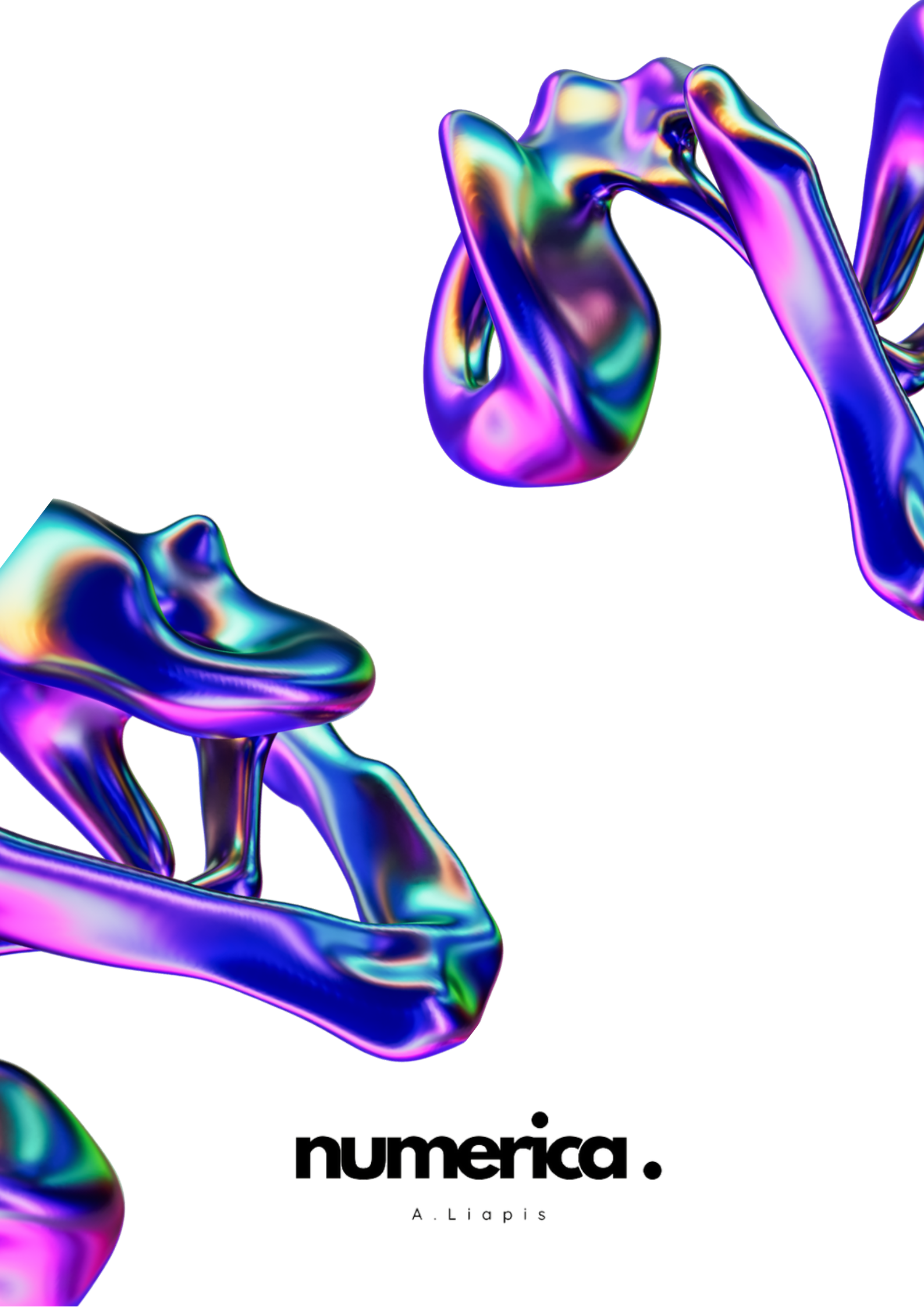


8. Δίνεται πρίσμα με βάση τετράγωνο πλευράς 4 cm και ολικό εμβαδόν 80 cm^2 . Να βρείτε το ύψος του πρίσματος.

9. Να βρείτε το ολικό εμβαδόν ενός κύβου και ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου όταν:
- ο κύβος έχει ακμή 3 cm.
 - το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 1 cm, 2 cm, 4 cm.
10. Ένα ορθό πρίσμα έχει περίμετρο βάσης 12 cm, εμβαδό βάσης 6 cm^2 και ύψος 5 cm. Να υπολογίσετε:
- το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του πρίσματος
 - το ολικό εμβαδόν του πρίσματος.
11. Ένα ορθό πρίσμα έχει περίμετρο βάσης 17 cm και εμβαδόν παράπλευρης επιφάνειας 187 cm^2 . Να υπολογίσετε το ύψος του πρίσματος.
12. Ένα ορθό πρίσμα έχει ολικό εμβαδόν 157 cm^2 και εμβαδό παράπλευρης επιφάνειας 123 cm^2 . Να υπολογίσετε το εμβαδόν κάθε βάσης του πρίσματος.
13. Ένα ορθό πρίσμα έχει βάσεις ισόπλευρα τρίγωνα πλευράς 6 cm και ύψος 15cm. Να υπολογίσετε:
- το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του πρίσματος
 - το ολικό εμβαδόν του πρίσματος.
14. Ένα ορθό πρίσμα έχει βάσεις ορθογώνια τρίγωνα με κάθετες πλευρές 5 cm και 12 cm. Αν το ύψος του πρίσματος είναι διπλάσιο από την υποτείνουσα κάθε βάσης του, να υπολογίσετε:
- το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του πρίσματος
 - το ολικό εμβαδόν του πρίσματος.
15. Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα στον οποίο φαίνεται η ακτίνα βάσης ρ , το ύψος $υ$, το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας E_{π} και το ολικό εμβαδόν $E_{ολ}$ ενός κυλίνδρου.

ρ	2	3			2
$υ$	5		4		
E_{π}		113,04	25,12	50,24	
$E_{ολ}$				150,72	113,04

16. Αν το ύψος του κυλίνδρου είναι ίσο με την ακτίνα βάσης ρ , τότε να αποδείξετε ότι το ολικό εμβαδόν του κυλίνδρου ισούται με $4\pi\rho^2$.
17. Να αποδείξετε ότι το ολικό εμβαδόν ενός κύβου με ακμή a ισούται με $6a^2$.
18. Να βρείτε το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας και το ολικό εμβαδόν ενός κυλίνδρου, όταν:
- i) έχει ακτίνα βάσης 5 cm και ύψος 4 cm
 - ii) έχει ύψος 8 cm και διάμετρο βάσης 4 cm
 - iii) έχει περίμετρο βάσης 62,8 cm και ύψος 5 cm
 - iv) έχει εμβαδόν βάσης $3,14 \text{ cm}^2$ και ύψος 3,1 dm
 - v) έχει διάμετρο βάσης 3 dm και ύψος 10 cm.
19. Αν διπλασιάσουμε την ακτίνα βάσης ρ και το ύψος ενός κυλίνδρου, να εξετάσετε πόσο θα αυξηθεί:
- i) η παράπλευρη επιφάνειά του
 - ii) το εμβαδόν βάσης του
 - iii) το ολικό του εμβαδόν.
20. Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ενός κυλίνδρου είναι $62,8 \text{ cm}^2$ και το ύψος του είναι 5cm. Να υπολογίσετε:
- i) την ακτίνα της βάσης του κυλίνδρου
 - ii) το ολικό εμβαδόν του κυλίνδρου.
21. Δίνεται κύλινδρος με εμβαδόν παράπλευρης επιφάνειας $24\pi \text{ cm}^2$ και εμβαδόν κάθε βάσης $9\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε:
- i) την ακτίνα βάσης του κυλίνδρου
 - ii) το ύψος του κυλίνδρου
 - iii) το ολικό εμβαδόν του κυλίνδρου.



numerica.

A . L i a p i s