

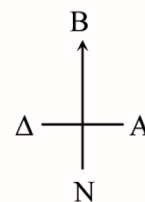
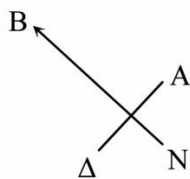
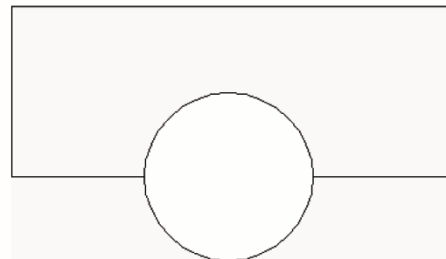
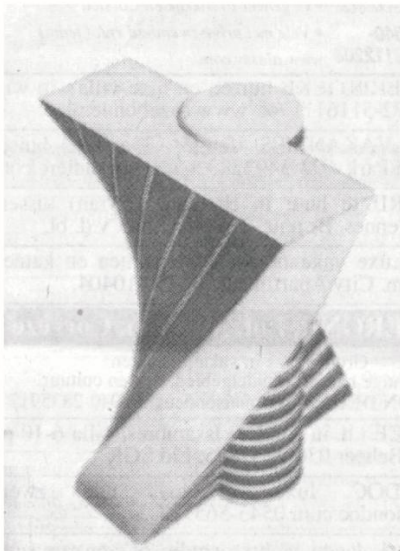
---

## ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Συχνά, στη μοντέρνα αρχιτεκτονική, τα κτήρια έχουν ασυνήθιστα σχήματα. Η παρακάτω φωτογραφία δείχνει τη μακέτα ενός «στριφτού κτηρίου» που σχεδιάστηκε στον υπολογιστή, και την κάτοψη του ισόγειου. Τα σημεία του ορίζοντα δείχνουν τον προσανατολισμό του κτηρίου.

Στο ισόγειο του κτηρίου υπάρχει η κυρία είσοδος και χώρος για καταστήματα. Πάνω από το ισόγειο υπάρχουν 20 όροφοι με διαμερίσματα.

Η κάτοψη κάθε ορόφου είναι ίδια με την κάτοψη του ισόγειου, αλλά ο προσανατολισμός κάθε ορόφου είναι λίγο διαφορετικός σε σχέση με τον όροφο που βρίσκεται ακριβώς κάτω από αυτόν. Ο κύλινδρος περιλαμβάνει το φρεάτιο του ανελκυστήρα και μια έξοδο σε κάθε όροφο.

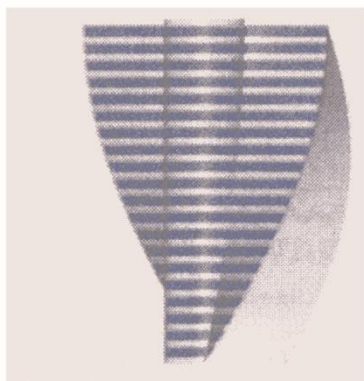


---

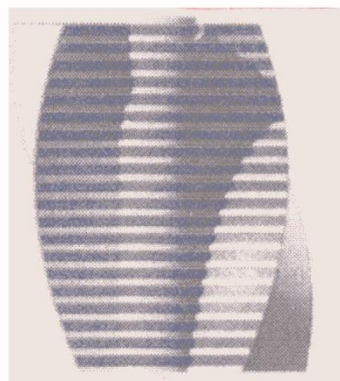
### Ερώτηση 1: ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Να εκτιμήσετε το συνολικό ύψος του κτηρίου σε μέτρα. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Οι παρακάτω φωτογραφίες δείχνουν πλευρικές όψεις του στριφτού κτηρίου.



Πλευρική όψη 1



Πλευρική όψη 2

.....

.....

---

### Ερώτηση 2: ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Από ποια θέση έχει τραβηχτεί η φωτογραφία της πλευρικής όψης 1; Κυκλώστε την απάντησή σας.

- A Από το Βορρά
- B Από τη Δύση
- Γ Από την Ανατολή
- Δ Από το Νότο

---

### Ερώτηση 3: ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Από ποια θέση έχει τραβηχτεί η φωτογραφία της Πλευρικής όψης 2; Κυκλώστε την απάντησή σας.

- A Από Βορειοδυτικά
- B Από Βορειοανατολικά
- Γ Από Νοτιοδυτικά
- Δ Από Νοτιοανατολικά

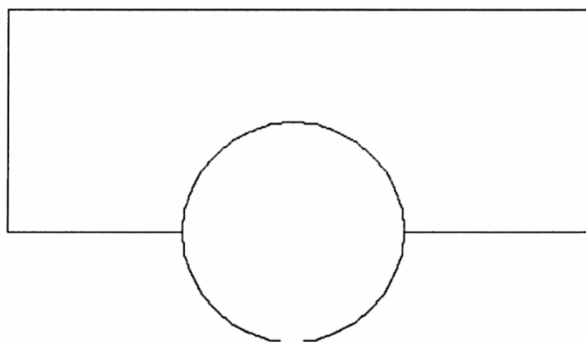
---

#### Ερώτηση 4: ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Κάθε όροφος με διαμερίσματα παρουσιάζει μια συγκεκριμένη «στροφή» σε σχέση με το ισόγειο. Το ρετιρέ (ο 20ός όροφος πάνω από το ισόγειο) σχηματίζει ορθή γωνία με το ισόγειο.

Η παρακάτω κάτοψη αναπαριστά το ισόγειο.

Πάνω σ' αυτό το σχήμα, να σχεδιάσετε την κάτοψη του 10<sup>ου</sup> ορόφου, δείχνοντας πώς είναι τοποθετημένος ο όροφος αυτός σε σχέση με το ισόγειο.



*Σημείωση 1.* Από Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών - PISA (σελ. 243-245), από Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, Αθήνα: Επτάλοφος Α.Β.Ε.Ε.

*Σημείωση 2.* Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2003 (κυρίως έρευνα).

---

# ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1

#### **Αποδεκτή απάντηση**

Δεκτές απαντήσεις από 50 έως 90 μέτρα, αν δοθεί σωστή εξήγηση.

- Ένας όροφος του κτηρίου έχει ύψος περίπου 2,5 μέτρα. Υπάρχει και επιπλέον χώρος μεταξύ των ορόφων. Επομένως μια εκτίμηση είναι  $21 \times 3 = 63$  μέτρα.
- Αφήστε 4 m για κάθε όροφο, οπότε 20 από αυτά δίνουν 80 m, συν 10 m για το ισόγειο, μας δίνουν ένα σύνολο 90 m.

#### **Μερικώς αποδεκτή απάντηση**

Σωστή μέθοδος υπολογισμού και εξήγησης, αλλά με τη χρήση 20 ορόφων αντί για 21.

- Κάθε διαμέρισμα μπορεί να είναι 3,5 m ψηλό, 20 όροφοι από 3,5 m δίνουν ένα συνολικό ύψος 70 m.

#### **Μη αποδεκτή απάντηση**

Άλλες απαντήσεις, όπως οι απαντήσεις χωρίς καμία εξήγηση, οι απαντήσεις με λανθασμένο αριθμό ορόφων ή παράλογες εκτιμήσεις για το ύψος κάθε ορόφου (το ανώτατο όριο θα μπορούσε να είναι 4 m).

- Κάθε όροφος είναι περίπου 5 m ψηλός, οπότε  $5 \times 21$  ισούται με 105 μέτρα.
- 60 m.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 2

#### **Αποδεκτή απάντηση**

Γ. Από την Ανατολή.

#### **Μη αποδεκτή απάντηση**

Άλλες απαντήσεις.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

#### **Αποδεκτή απάντηση**

Δ. Από Νοτιοανατολικά.

#### **Μη αποδεκτή απάντηση**

Άλλες απαντήσεις.

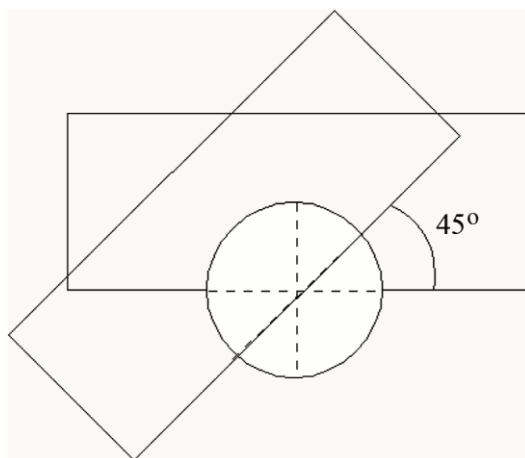
#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

##### **Αποδεκτή απάντηση**

Σωστή κάτοψη που περιστρέφεται γύρω από το σωστό σημείο με κίνηση αντίθετη προς την κίνηση των δεικτών του ρολογιού. Δεκτές γωνίες από  $40^\circ$  έως  $50^\circ$ .

##### **Μερικώς αποδεκτή απάντηση**

Ένα από τα τρία στοιχεία είναι λανθασμένο. Είτε η γωνία περιστροφής, είτε το σημείο περιστροφής, είτε η διεύθυνση στροφής.



##### **Μη αποδεκτή απάντηση**

Άλλες απαντήσεις.