

**ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ
(ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο)**

*Τα κριτήρια αξιολόγησης που ακολουθούν είναι ενδεικτικά.
Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα διαμόρφωσής τους σε
ενιαία θέματα, επιλογής ή τροποποίησης των θεμάτων,
ανάλογα με τις διδακτικές ανάγκες του συγκεκριμένου
τμήματος στο οποίο απευθύνεται.*

Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή

Διδακτική Ενότητα: Μιγαδικοί

ΘΕΜΑ 1ο

1. Η ισότητα $x + (y - 1)i = 3 + 4i$ ισχύει αν και μόνο αν
Α. $x = 3$ ή $y = 5$ Β. $x = 3$ και $y = 4$
Γ. $x = 3$ ή $y = 4$ Δ. $x = 3$ και $y = 5$ Ε. $x + y = 7$

2. Αν $i^2 = -1$ και $[(i^2)^3]^k = 1$, τότε η μικρότερη τιμή του θετικού ακεραίου k είναι
Α. 1 Β. 3 Γ. 2 Δ. 6 Ε. 5

3. Η εικόνα κάθε φανταστικού αριθμού στο μιγαδικό επίπεδο βρίσκεται πάνω στην ευθεία με εξίσωση
Α. $y = x$ Β. $y = -x$ Γ. $y = 0$
Δ. $x = 0$ Ε. σε καμία από τις προηγούμενες.

4. Αν η εικόνα του μιγαδικού $w = (x + 1) + (y - 1)i$, $x, y \in \mathbb{R}$, στο μιγαδικό επίπεδο είναι η αρχή των αξόνων, τότε ο $z = x + yi$ ισούται με
Α. $1 - i$ Β. $-1 + i$ Γ. $-1 - i$ Δ. $1 + i$ Ε. $2 + 2i$

5. Η εξίσωση $x^2 + ax + 5 = 0$, $a \in \mathbb{R}$ μπορεί να έχει ρίζα τον
Α. $-3 + i$ Β. $2 - i$ Γ. $1 - i$ Δ. $3 - i$ Ε. $-3 - i$

6. Αν $|z_1| = 3$ και $z_2 = 4 + 3i$ τότε η μεγαλύτερη τιμή του $|z_1 + z_2|$ είναι
Α. 5 Β. 8 Γ. 9 Δ. 12 Ε. 14

7. Αν $z = 3 + yi$, $y \in \mathbb{R}$, και $|z| = 5$, τότε μια τιμή του y είναι η
- A. 5 B. $\sqrt{5}$ Γ. - 4 Δ. $\sqrt{3}$ E. 3
8. Η εξίσωση $|z - (1 + 2i)| = 4$, $z \in \mathbb{C}$, παριστάνει στο μιγαδικό επίπεδο κύκλο με
- A. κέντρο (- 1, 2) και ακτίνα 4 B. κέντρο (1, - 2) και ακτίνα 2
 Γ. κέντρο (1, - 2) και ακτίνα 4 Δ. κέντρο (1, 2) και ακτίνα 2
 E. κέντρο (1, 2) και ακτίνα 4
9. Ο γεωμετρικός τόπος των εικόνων του μιγαδικού αριθμού z στο μιγαδικό επίπεδο για τον οποίο ισχύει $|z - 2| = |z - i|$ είναι
- A. ο άξονας $y'y$
 B. η ευθεία $y = x$
 Γ. ο άξονας $x'x$
 Δ. η μεσοκάθετος του ευθυγράμμου τμήματος με άκρα τα σημεία (2, 0) και (0, 1)
 E. η μεσοκάθετος του ευθυγράμμου τμήματος με άκρα τα σημεία (0, 2) και (1, 0)
10. Για το πρωτεύον όρισμα του μιγαδικού z από τις παρακάτω προτάσεις **δεν** είναι σωστή η
- A. Το $\text{Arg}(z)$ βρίσκεται στο διάστημα $[0, 2\pi)$
 B. Το $\text{Arg}(z)$ είναι η γωνία που σχηματίζει η διανυσματική ακτίνα του z στο μιγαδικό επίπεδο με τον άξονα $x'x$ και παίρνει τιμές στο $[0, 2\pi)$
 Γ. Αν $\text{Arg}(z) = \frac{\pi}{4}$ ο z έχει πραγματικό μέρος ίσο με το φανταστικό
 Δ. Αν $\text{Arg}(z) = \frac{\pi}{2}$ ο z είναι πραγματικός αριθμός
 E. Αν $\text{Arg}(z) = \frac{3\pi}{4}$ τότε $\text{Re}(z) = -\text{Im}(z)$

ΘΕΜΑ 2ο

1. Δίνεται ο μιγαδικός αριθμός $z = x + yi$, $x, y \in \mathbb{R}$.

α) Να γράψετε στη μορφή $a + bi$ τον μιγαδικό $w = \frac{z + 8i}{z + 6}$.

β) Να βρείτε τη σχέση που συνδέει τα x και y , αν $\text{Im}(w) = 0$.

γ) Να βρείτε τη σχέση που συνδέει τα x και y , αν $\text{Re}(w) = 0$.

δ) Να δείξετε ότι η προηγούμενη σχέση (γ) είναι εξίσωση κύκλου και να βρείτε το κέντρο του και την ακτίνα του.

ε) Να δείξετε ότι ο προηγούμενος κύκλος διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

