

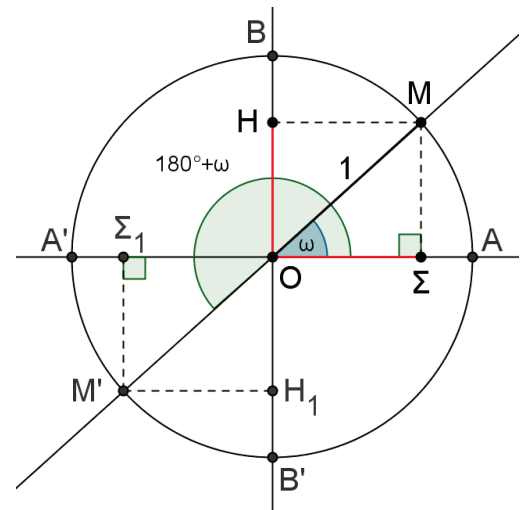
**Γωνίες που διαφέρουν κατά 180°**

► Οι γωνίες που διαφέρουν κατά 180° (ή π rad) έχουν αντίθετο ημίτονο και συνημίτονο ενώ έχουν την ίδια εφαπτομένη και συνεφαπτομένη.

|                                                                    |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| $\eta\mu(180^\circ + \omega) = -\eta\mu\omega$                     | $\eta\mu(\pi + \omega) = -\eta\mu\omega$                     |
| $\sigma\upsilon\nu(180^\circ + \omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$ | $\sigma\upsilon\nu(\pi + \omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$ |
| $\epsilon\varphi(180^\circ + \omega) = \epsilon\varphi\omega$      | $\epsilon\varphi(\pi + \omega) = \epsilon\varphi\omega$      |
| $\sigma\varphi(180^\circ + \omega) = \sigma\varphi\omega$          | $\sigma\varphi(\pi + \omega) = \sigma\varphi\omega$          |

• Απομνημονεύστε τις πιο πάνω σχέσεις και συμπληρώστε τα κενά:

|                                                 |                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| $\eta\mu(180^\circ + \omega) = \dots$           | $\eta\mu(\pi + \omega) = \dots$           |
| $\sigma\upsilon\nu(180^\circ + \omega) = \dots$ | $\sigma\upsilon\nu(\pi + \omega) = \dots$ |
| $\epsilon\varphi(180^\circ + \omega) = \dots$   | $\epsilon\varphi(\pi + \omega) = \dots$   |
| $\sigma\varphi(180^\circ + \omega) = \dots$     | $\sigma\varphi(\pi + \omega) = \dots$     |

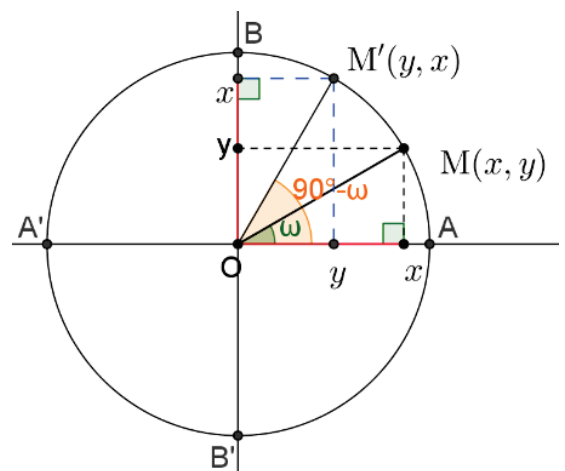


|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| $\sigma\upsilon\nu 210^\circ =$ | $\epsilon\varphi \frac{7\pi}{6} =$   |
| $\sigma\upsilon\nu 240^\circ =$ | $\eta\mu \frac{5\pi}{4} =$           |
| $\epsilon\varphi 225^\circ =$   | $\sigma\upsilon\nu \frac{4\pi}{3} =$ |

**Γωνίες με άθροισμα 90° (συμπληρωματικές)**

► Αν δύο γωνίες έχουν άθροισμα 90° (ή  $\frac{\pi}{2}$  rad) τότε το ημίτονο της μιάς ισούται με το συνημίτονο της άλλης και η εφαπτομένη της μιάς ισούται με τη συνεφαπτομένη της άλλης.

|                                                            |                                                                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| $\eta\mu(90^\circ - \omega) = \sigma\upsilon\nu\omega$     | $\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \sigma\upsilon\nu\omega$     |
| $\sigma\upsilon\nu(90^\circ - \omega) = \eta\mu\omega$     | $\sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \eta\mu\omega$     |
| $\epsilon\varphi(90^\circ - \omega) = \sigma\varphi\omega$ | $\epsilon\varphi\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \sigma\varphi\omega$ |
| $\sigma\varphi(90^\circ - \omega) = \epsilon\varphi\omega$ | $\sigma\varphi\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \epsilon\varphi\omega$ |



• Απομνημονεύστε τις πιο πάνω σχέσεις και συμπληρώστε τα κενά:

|                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| $\eta\mu(90^\circ - \omega) = \dots$ | $\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \dots$ |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|

$$\sigma\upsilon\nu(90^\circ-\omega)= \dots \qquad \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2}-\omega\right)= \dots$$

$$\epsilon\varphi(90^\circ-\omega)= \dots \qquad \epsilon\varphi\left(\frac{\pi}{2}-\omega\right)= \dots$$

$$\sigma\varphi(90^\circ-\omega)= \dots \qquad \sigma\varphi\left(\frac{\pi}{2}-\omega\right)= \dots$$

|                                                        |                                                                  |                                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $\sigma\upsilon\nu(-\omega) = \sigma\upsilon\nu\omega$ | $\eta\mu(180^\circ-\omega) = \eta\mu\omega$                      | $\eta\mu(180^\circ+\omega) = -\eta\mu\omega$                     | $\eta\mu(90^\circ-\omega) = \sigma\upsilon\nu\omega$     |
| $\eta\mu(-\omega) = -\eta\mu\omega$                    | $\sigma\upsilon\nu(180^\circ-\omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$ | $\sigma\upsilon\nu(180^\circ+\omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$ | $\sigma\upsilon\nu(90^\circ-\omega) = \eta\mu\omega$     |
| $\epsilon\varphi(-\omega) = -\epsilon\varphi\omega$    | $\epsilon\varphi(180^\circ-\omega) = -\epsilon\varphi\omega$     | $\epsilon\varphi(180^\circ+\omega) = \epsilon\varphi\omega$      | $\epsilon\varphi(90^\circ-\omega) = \sigma\varphi\omega$ |
| $\sigma\varphi(-\omega) = -\sigma\varphi\omega$        | $\sigma\varphi(180^\circ-\omega) = -\sigma\varphi\omega$         | $\sigma\varphi(180^\circ+\omega) = \sigma\varphi\omega$          | $\sigma\varphi(90^\circ-\omega) = \epsilon\varphi\omega$ |

► Αν  $\eta\mu 20^\circ=0,342$  και  $\sigma\upsilon\nu 20^\circ=0,939$  και  $\epsilon\varphi 20^\circ=0,363$  και  $\sigma\varphi 20^\circ=57,289$  τότε να υπολογιστούν:

$$\eta\mu 70^\circ= \dots \qquad \sigma\upsilon\nu 70^\circ= \dots$$

$$\epsilon\varphi 70^\circ= \dots \qquad \sigma\varphi 70^\circ= \dots$$

$$\eta\mu 160^\circ= \dots \qquad \sigma\upsilon\nu 160^\circ= \dots$$

$$\sigma\upsilon\nu 200^\circ= \dots \qquad \sigma\upsilon\nu(-20^\circ)= \dots$$

• Με βάση την ισότητα  $90^\circ+\omega=90^\circ-(-\omega)$  να εκφράσετε το  $\sigma\upsilon\nu(90^\circ+\omega)$  με την βοήθεια τριγωνομετρικού αριθμού της γωνίας  $\omega$  και ακολούθως να υπολογίσετε το  $\sigma\upsilon\nu 110^\circ$ .

$$\sigma\upsilon\nu(90^\circ+\omega)= \dots$$

$$\sigma\upsilon\nu 110^\circ= \dots$$

• Με βάση την ισότητα  $270^\circ-\omega=180^\circ+90^\circ-\omega$  να εκφράσετε το  $\sigma\upsilon\nu(270^\circ-\omega)$  με την βοήθεια τριγωνομετρικού αριθμού της  $\omega$  και ακολούθως να βρείτε το  $\sigma\upsilon\nu 250^\circ$ .

$$\sigma\upsilon\nu(270^\circ-\omega)= \dots$$

$$\sigma\upsilon\nu 250^\circ= \dots$$

• Με βάση την ισότητα  $270^\circ+\omega=360^\circ-90^\circ+\omega=360^\circ-(90^\circ-\omega)$  να εκφράσετε το  $\sigma\upsilon\nu(270^\circ+\omega)$  με την βοήθεια τριγωνομετρικού αριθμού της  $\omega$  και ακολούθως να βρείτε το  $\sigma\upsilon\nu 290^\circ$ .

$$\sigma\upsilon\nu(270^\circ+\omega)= \dots$$

$$\sigma\upsilon\nu 290^\circ= \dots$$