ΛΥΣΗ

α)

i. Από τα δεδομένα έχουμε ότι το τετράπλευρο ΑΒΓΕ είναι παραλληλόγραμμο, οπότε θα έχει τις απέναντι πλευρές ίσες, δηλαδή είναι ΑΒ = ΕΓ και ΒΓ = ΑΕ.

   Οπότε, αφού είναι ΑΒ =8 και ΒΓ = 5, τότε θα είναι ΕΓ =8 και ΑΕ = 5.

ii. Αφού είναι ΑΕ = ΕΔ από τα δεδομένα, το τρίγωνο ΑΕΔ είναι ισοσκελές με βάση την πλευρά ΑΔ και με γωνία κορυφής $\mathrm{A\hat{E}\Delta}$ ίση με 60^0, οπότε οι γωνίες της βάσης του θα είναι ίσες, δηλαδή $\hat{\varepsilon} = \hat{\zeta}$.

   Για τις γωνίες του τριγώνου ΑΕΔ έχουμε:

   $60^0 + \hat{\varepsilon} + \hat{\zeta} = 180^0$ ή $2\hat{\varepsilon} + 60^0 = 180^0$ ή $2\hat{\varepsilon} = 120^0$, άρα $\hat{\varepsilon} = 60^0$

   Αφού $\hat{\varepsilon} = \hat{\zeta}$, άρα και $\hat{\zeta} = 60^0$.

   Επομένως το τρίγωνο ΑΕΔ είναι ισόπλευρο αφού έχει όλες του τις γωνίες ίσες με 60^0, οπότε ΑΕ = ΔΕ = ΑΔ, και αφού είναι ΑΕ = 5 από το α)i. ερώτημα, άρα ΔΕ = ΑΔ =5.

β) Η περίμετρος Π του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ είναι Π = ΑΒ + ΒΓ + ΔΓ +ΑΔ.

- Από τα δεδομένα έχουμε ότι ΑΒ = 8 και ΒΓ = 5.
- ΔΓ = ΔΕ + ΕΓ, με ΕΓ = 8 (από το α)i. ερώτημα) και ΔΕ = 5 (από το α)ii. ερώτημα), οπότε ΔΓ = 5 + 8 = 13.
- ΑΔ = 5 (από το α)ii. ερώτημα)

Άρα Π = 8 + 5 + 13 + 5 = 31.