

Lenti elettrostatiche (10 punti)

Parte A. Il potenziale elettrostatico sull'asse dell'anello. (1 punto)

A.1 (0.3 pt)

$$\Phi(z) =$$

A.2 (0.4 pt)

$$\Phi(z) \approx$$

A.3 (0.2 pt)

$$F(z) =$$

Cerchia la risposta corretta: $q < 0$ o $q > 0$.

A.4 (0.1 pt)

$$\omega =$$

Parte B. Potenziale elettrostatico nel piano dell'anello (1.7 punti)

B.1 (1.5 pt)

$$\beta =$$

B.2 (0.2 pt)

$$F(r) =$$

Cerchia la risposta corretta: $q < 0$ o $q > 0$.

Parte C. La lunghezza focale della lente elettrostatica idealizzata: processo di carica istantanea (2.3 punti)

C.1 (1.3 pt)

$$f =$$

**C.2** (0.8 pt) $c =$ **C.3** (0.2 pt)

Cerchia la risposta esatta. L'equazione delle lenti sottili è: valid or not valid.

Parte D. L'anello come condensatore (3 punti)**D.1** (2.0 pt) $C =$

DELEGATION PRINT

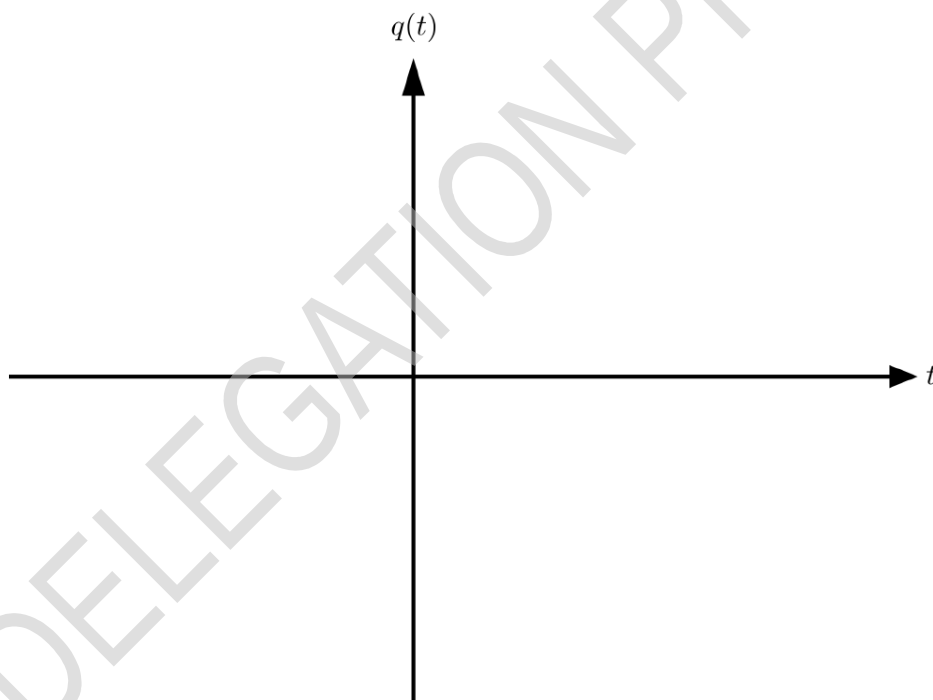
D.2 (1.0 pt)

Per $-\frac{d}{2v} < t < \frac{d}{2v}$, $q(t) =$

Per $t > \frac{d}{2v}$, $q(t) =$

$q_0 =$

Carica sull'anello come funzione del tempo:



Parte E. Lunghezza focale di una lente più realistica: processo di carica non istantanea (2 punti)

E.1 (1.7 pt)

$f =$



E.2 (0.3 pt)

$q_{\text{eff}} =$

DELEGATION PRINT