

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

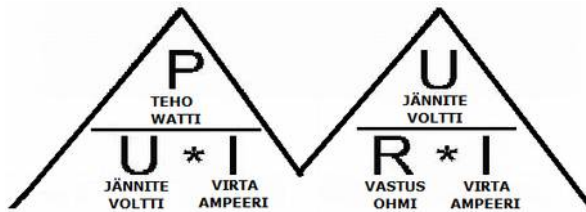
01089

Kysymys 01089 Aihealue: Sähkön, sähkömagnetismin ja radion teoria

(01089) Vastus lämmittää 1000 W lämpöteholla, kun se liitetään 230 V vaihtojänniteverkkoon. Vastuksen suuruus on

+	oikein	(+) 53 Ω
-	väärin	(-) 32 Ω
-	väärin	(-) 14,8 Ω
-	väärin	(-) 5,3 Ω

Ratkaisu:



Tehtävässä kysytään lämpövastuksen (R) suuruutta, kun tiedetään että se on liitetty 230 V (U = 230 V) jännitteeseen ja se lämmittää 1000 W (P = 1000 W) teholla.

Tehtävän ratkaisemiseksi täytyy PUI m URI:n vasemmanpuoleisella kaavalla ensin laskea vastuksen (R) läpi kulkeva virta (I) ja sen jälkeen oikeanpuoleisella kaavalla laskea lämpövastuksen (R) arvo.

(Vasemmanpuoleinen kaava)

Tiedossa olevat arvot: P = 1000 W, U = 230 V

Kaava: $I = P / U$

$I = 1000 \text{ W} / 230 \text{ V}$

$I = 4,34 \text{ A}$

Oikeanpuoleinen kaava:

Tiedossa olevat arvot: U = 230 V, I = 4,34 A

Kaava: $R = U / I$

$R = 230 \text{ V} / 4,34 \text{ A}$

$R = 53 \Omega$

+	oikein	(+) 53 Ω
---	--------	------------

Tämä väite on oikea!

(Vasemmanpuoleinen kaava)

Tiedossa olevat arvot: P = 1000 W, U = 230 V

Kaava: $I = P / U$

$I = 1000 \text{ W} / 230 \text{ V}$

$I = 4,34 \text{ A}$

Oikeanpuoleinen kaava:

Tiedossa olevat arvot: U = 230 V, I = 4,34 A

Kaava: $R = U / I$

$R = 230 \text{ V} / 4,34 \text{ A}$

$R = 53 \Omega$

-	väärin	(-) 32 Ω
---	---------------	-------------------

Tämä väite on väärin!

-	väärin	(-) 14,8 Ω
---	---------------	---------------------

Tämä väite on väärin!

-	väärin	(-) 5,3 Ω
---	---------------	--------------------

Tämä väite on väärin!