



Energiatehokas talo

Johdanto

Lue johdanto ja napsauta sitten SEURAAVA-nuolta.

ENERGIATEHOKAS TALO

Kiinnostus energiatehokkaiden talojen rakentamista kohtaan kasvaa maailmanlaajuisesti. Vähäisemmästä energiankulutuksesta voi kertyä talonomistajalle säästöä, ja se voi myös vähentää ilmakehään päätyvien kasvihuonekaasujen määrää. Arkkitehdit voivat hyödyntää simulaatioita tutkiessaan eri suunnitteluratkaisujen vaikutusta talojen energiankulutukseen.



Energiatehokas talo

Tehtävä 1 / 4

Miten simulaatio suoritetaan

Suorita simulaatio kerätäksesi alla esitettyihin tietoihin perustuvaa dataa. Käytä vastaamisessa "vedä ja pudota" -toimintoa ja valitse sitten tarvittava data taulukosta.

Taloja rakennetaan alueelle, jossa vallitsee erittäin kuuma ilmasto. Ulkolämpötilat ovat usein 40 °C tai ylikin. Sinua on pyydetty avuksi valitsemaan taloihin parasta katon väriä.

Laita katon värit järjestykseen sen perusteella, miten ne **vähentävät** energiankulutusta talossa, jota viilennetään 23 °C:seen kuumassa ilmastossa.



Energiankulutus

Korkein → Matalin



★ Valitse taulukosta kolme datariviä vastauksesi tueksi.



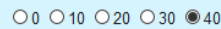
Energiankulutus



Katon väri



Sisälämpötila 23 °C
Ulkolämpötila (°C)



Suorita

Ulkolämpötila (°C)	Katon väri	Energiankulutus (wattituntia)
40	Valkoinen	4390
40	Punainen	5830
40	Musta	6630



Energiatehokas talo

Tehtävä 2 / 4

Miten simulaatio suoritetaan

Suorita simulaatio kerätäksesi alla esitettyihin tietoihin perustuvaa dataa. Vastaa tehtävään valitsemalla pudotusvalikosta sopiva vaihtoehto, valitsemalla sitten dataa taulukosta ja kirjoittamalla perustelusi tyhjään tilaan.

Kun ulkolämpötila on 10 °C, millainen ero on energiankulutuksessa taloissa, joista toisessa on valkoinen katto ja toisessa musta?

10 °C:n lämpötilassa valkeakattoinen talo kuluttaa

Valitse energiaa kuin mustakattoinen

- Valitse
- enemmän
- vähemmän

★ Valitse taulukosta kaksi datariviä vastauksesi tueksi.

Selitä energiankulutusten ero kuvailemalla, mitä auringonsäteille tapahtuu, kun ne osuvat näihin erivärisiin kattoihin.



Energiankulutus



Katon väri



Sisälämpötila 23 °C

Ulkolämpötila (°C)

 0 10 20 30 40

Suorita

Ulkolämpötila (°C)	Katon väri	Energiankulutus (wattituntia)
10	Valkoinen	2870
10	Punainen	2510
10	Musta	2310



Energiatehokas talo

Tehtävä 3 / 4

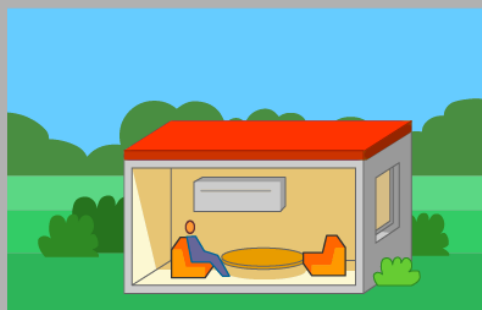
Miten simulaatio suoritetaan

Suorita simulaatio kerätäksesi alla esitettyihin tietoihin perustuvaa dataa. Vastaa tehtävään valitsemalla pudotusvalikoista sopiva vaihtoehto.

Miten simulaation mukaan punakattoisen talon energiankulutus poikkeaa valkeakattoisen talon energiankulutuksesta?

Kun lämpötila on 10 °C tai alle, punakattoisen talon energiankulutus on kuin valkeakattoisen talon.

Kun lämpötila on 20 °C tai enemmän, punakattoisen talon energiankulutus on kuin valkeakattoisen talon.



Energiankulutus



Katon väri



Sisälämpötila 23 °C

Ulkolämpötila (°C)

 0 10 20 30 40

Suorita

Ulkolämpötila (°C)	Katon väri	Energiankulutus (wattituntia)
0	Valkoinen	5200
10	Valkoinen	2870
10	Punainen	2510
0	Punainen	5160
20	Valkoinen	450
20	Punainen	1170



Energiätehokas talo

Tehtävä 4 / 4

► Miten simulaatio suoritetaan

Suorita simulaatio kerätäksesi alla esitettyihin tietoihin perustuvaa dataa. Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa.

Mitä voit päätellä simulaation perusteella ulkolämpötilan ja energiankulutuksen suhteesta kaikissa lämpötiloissa ja kaikkien katon värien kohdalla?

- Kun ulkolämpötila nousee, energiankulutus kasvaa.
- Kun ulkolämpötila laskee, energiankulutus kasvaa.
- Kun ulkolämpötilan ja sisälämpötilan ero kasvaa, energiankulutus kasvaa.
- Kun ulkolämpötilan ja sisälämpötilan ero pienenee, energiankulutus kasvaa.



Energiankulutus



Katon väri



Sisälämpötila 23 °C
Ulkolämpötila (°C)

0 10 20 30 40

Suorita

Ulkolämpötila (°C)	Katon väri	Energiankulutus (wattituntia)
20	Valkoinen	450
20	Punainen	1170
20	Musta	1570
30	Valkoinen	1970
30	Punainen	3050
30	Musta	3650