

9 Ristikulmat ja vieruskulmat

Harjoitustehtävät

1. $\alpha = 165^\circ$ ja $\beta = 31^\circ$
2. a) 50° b) 90° c) 106°
3. a) 60° b) 45° c) 50° d) 130°
4. a) 52° b) 128°
5. a) Eivät ole, koska ei ole yhteistä kylkeä.
b) Eivät ole, vaikka niillä on yhteinen kylki, sillä kaksi muuta kylkeä eivät ole samalla suoralla.
c) Ovat, koska kulmilla on yhteinen kylki ja kaksi muuta kylkeä ovat samalla suoralla eli $128^\circ + 52^\circ = 180^\circ$.
d) Eivät ole, koska ei ole yhteistä kylkeä.
6. a) δ b) β ja γ
7. 44°
8. 35°
9. $\gamma = 46^\circ$, koska sen ristikulma tunnetaan, ja $\beta = 44^\circ$, koska $180^\circ - 90^\circ - 46^\circ = 44^\circ$.
10. $\beta = 157^\circ$, koska $180^\circ - 23^\circ = 157^\circ$, ja $\gamma = 90^\circ$, koska $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$.
11. a) 31° , koska $(180^\circ - 118^\circ) : 2 = 31^\circ$.
b) 75° , koska $180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$.
12. a) 50° , koska $180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$.
b) 11° , koska $38^\circ - 27^\circ = 11^\circ$.
13. a) 90° b) 0°
14. a) 80° b) 45° c) 75°
15. a) 25° b) 30° c) 125° d) 155°

Kotitehtävät

16. a) $\alpha = 70^\circ$ (ristikulmat)
b) $\alpha = 64^\circ$ (ristikulmat)
c) $\alpha = 150^\circ$ (vieruskulmat)
d) $\alpha = 140^\circ$ (vieruskulmat)
17. a) $\alpha = 142^\circ$, $\beta = 38^\circ$ ja $\gamma = 142^\circ$
b) $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 90^\circ$ ja $\gamma = 90^\circ$
18. a) 73° b) 90°
19. $\alpha = 65^\circ$, $\beta = 115^\circ$ ja $\gamma = 65^\circ$
20. a) kyllä b) ei c) kyllä

Ekstra

21. a) 19 b) 01 c) pohjoiseen
22. a) kaksi 60° :n kulmaa ja kaksi 120° :n kulmaa
b) 60°
23. a) 90° b) 70° c) 0°

P U L M A

36 cm^2