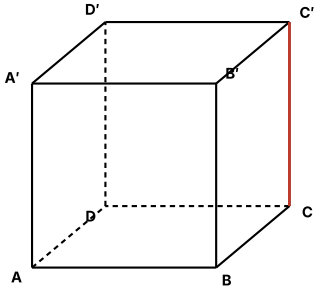
Test: Drepte paralele în spațiu. Unghiul a două drepte

Clasa a 8-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

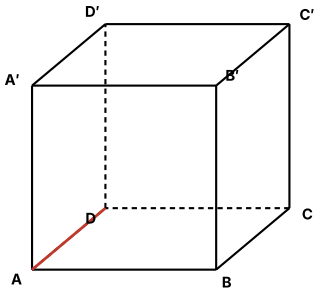
Nivel ușor

1. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia CC′?



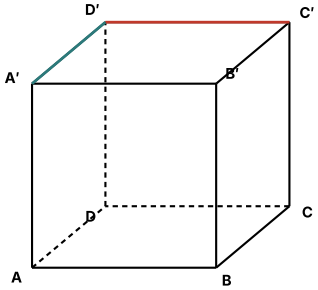
A) 4 **B)** 3 **C)** 5
D) 6 **E)** 2

2. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia DA?



A) 6 **B)** 2 **C)** 5
D) 4 **E)** 3

3. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor C′D′ și D′A′ este:

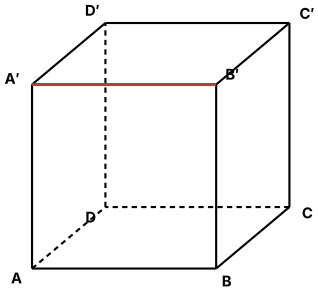


A) 45° **B)** 90° **C)** 60°
D) 30° **E)** 0°

4. Stabiliți valoarea de adevăr: «Prin două drepte necoplanare trece un plan.»

A) Adevărat doar în plan **B)** Adevărat **C)** Fals
D) Nu se poate preciza **E)** Depinde de poziție

5. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia A′B′?



A) 7 **B)** 6 **C)** 4
D) 9 **E)** 8

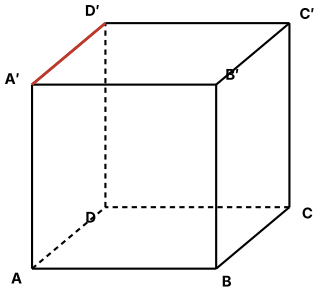
6. Stabiliți valoarea de adevăr: «Două drepte care nu se intersectează sunt întotdeauna paralele.»

A) Adevărat **B)** Nu se poate preciza **C)** Depinde de poziție
D) Adevărat doar în plan **E)** Fals

7. Stabiliți valoarea de adevăr: «Unghiul a două drepte necoplanare se definește prin două drepte concurente paralele cu ele.»

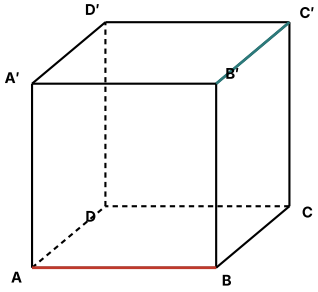
A) Depinde de poziție **B)** Fals **C)** Nu se poate preciza
D) Adevărat doar în plan **E)** Adevărat

8. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia D′A′?



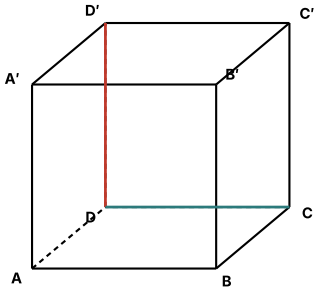
A) 6 **B)** 7 **C)** 8
D) 4 **E)** 9

9. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AB și B′C′ este:



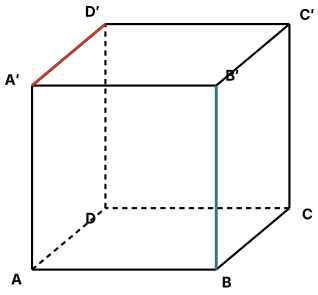
A) 60° **B)** 30° **C)** 45°
D) 0° **E)** 90°

10. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DD′ și CD este:



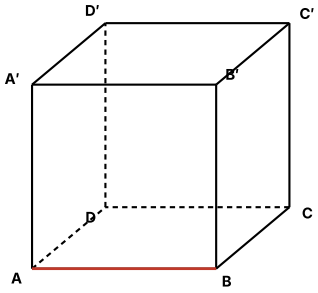
A) 0°
B) 45°
C) 90°
D) 60°
E) 30°

11. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și BB′ este:



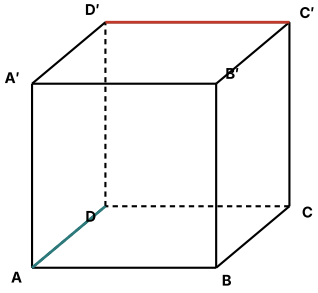
A) 30°
B) 0°
C) 45°
D) 60°
E) 90°

12. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia AB?



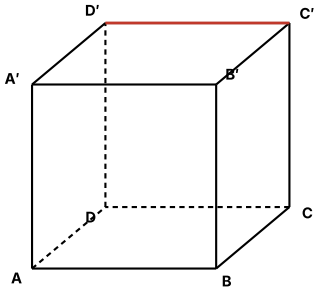
A) 7
B) 6
C) 4
D) 8
E) 9

13. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor C′D′ și DA este:



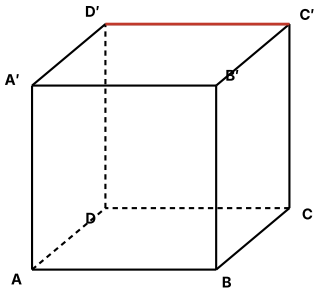
A) 30°
B) 0°
C) 45°
D) 90°
E) 60°

14. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia C′D′?



A) 4 **B)** 6 **C)** 3
D) 5 **E)** 2

15. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia C′D′?

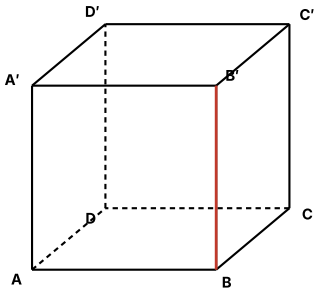


A) 4 **B)** 7 **C)** 6
D) 9 **E)** 8

16. Dacă a ∥ b și b ∥ c, ce poziție relativă au dreptele a și c (distincte)?

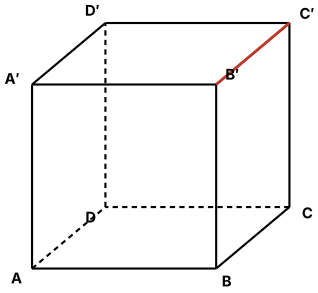
A) concurente **B)** nu se poate preciza **C)** perpendiculare
D) paralele **E)** necoplanare

17. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia BB′?



A) 2 **B)** 4 **C)** 3
D) 6 **E)** 5

18. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia B′C′?

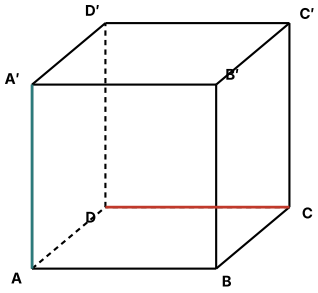


A) 3 **B)** 4 **C)** 5
D) 6 **E)** 2

19. Unghiul a două drepte paralele este:

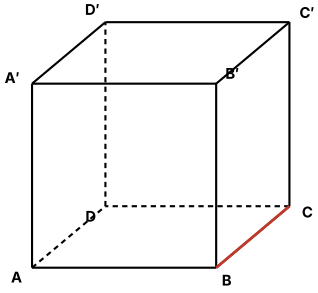
A) 0° **B)** nu are sens **C)** 90°
D) 45° **E)** 180°

20. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD și AA′ este:



A) 90° **B)** 30° **C)** 60°
D) 45° **E)** 0°

21. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia BC?

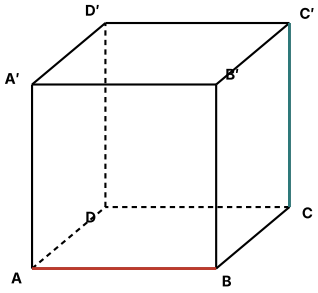


A) 3 **B)** 2 **C)** 4
D) 6 **E)** 5

22. Stabiliți valoarea de adevăr: «Două drepte perpendiculare sunt întotdeauna concurente.»

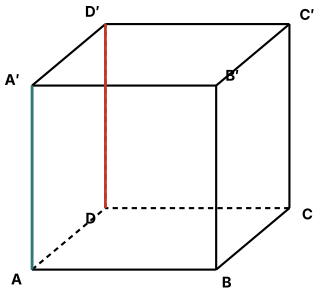
A) Adevărat doar în plan **B)** Adevărat **C)** Fals
D) Nu se poate preciza **E)** Depinde de poziție

23. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AB și CC′ este:



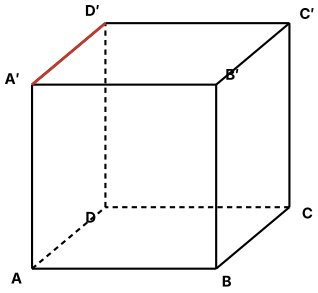
A) 0° **B)** 30° **C)** 90°
D) 45° **E)** 60°

24. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DD′ și AA′ este:



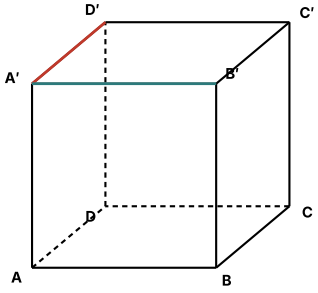
A) 45° **B)** 30° **C)** 90°
D) 60° **E)** 0°

25. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia D′A′?



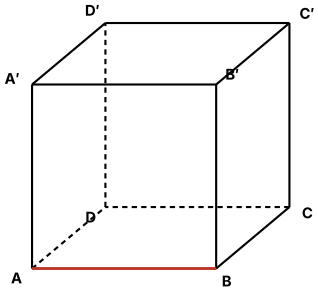
A) 2 **B)** 4 **C)** 5
D) 6 **E)** 3

26. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și A′B′ este:



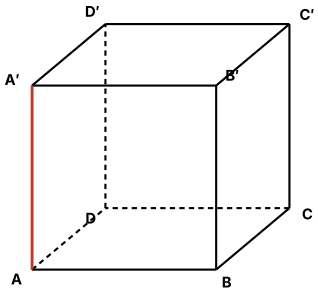
A) 0° **B)** 90° **C)** 60°
D) 45° **E)** 30°

27. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia AB?



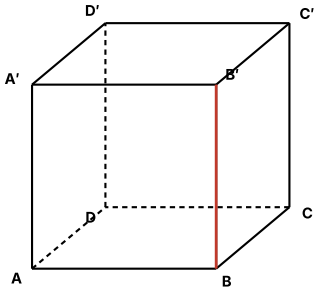
A) 5 **B)** 4 **C)** 6
D) 2 **E)** 3

28. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia AA′?



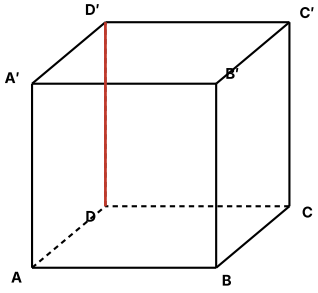
A) 4 **B)** 7 **C)** 9
D) 6 **E)** 8

29. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia BB′?



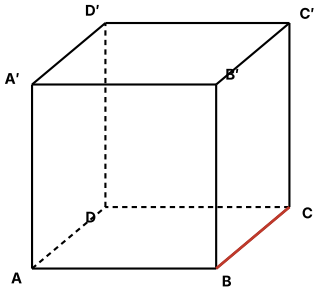
A) 9 **B)** 4 **C)** 6
D) 7 **E)** 8

30. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia DD′?



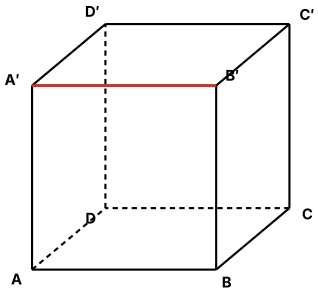
A) 4 **B)** 7 **C)** 8
D) 6 **E)** 9

31. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia BC?



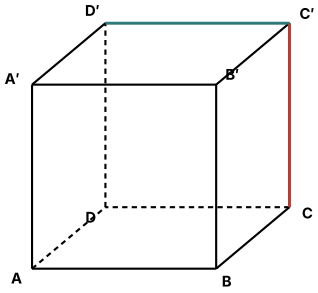
A) 6 **B)** 4 **C)** 9
D) 8 **E)** 7

32. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia A′B′?



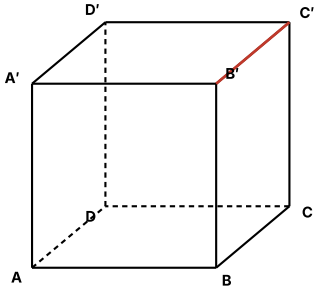
A) 6 **B)** 5 **C)** 2
D) 4 **E)** 3

33. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CC′ și C′D′ este:



A) 60° **B)** 45° **C)** 0°
D) 30° **E)** 90°

34. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia B′C′?

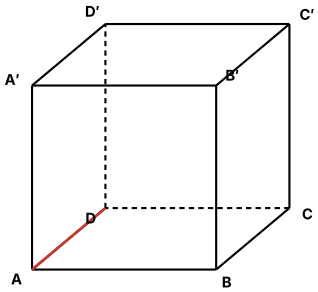


A) 7 **B)** 6 **C)** 8
D) 9 **E)** 4

35. Stabiliți valoarea de adevăr: «Două drepte necoplanare nu au niciun punct comun.»

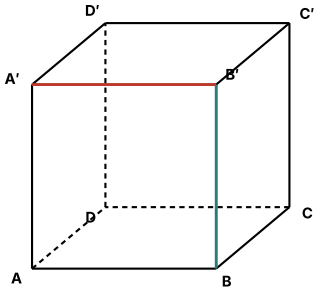
A) Adevărat doar în plan **B)** Adevărat **C)** Depinde de poziție
D) Nu se poate preciza **E)** Fals

36. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia DA?



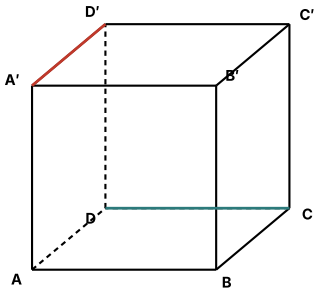
A) 6 **B)** 9 **C)** 4
D) 8 **E)** 7

37. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor A′B′ și BB′ este:



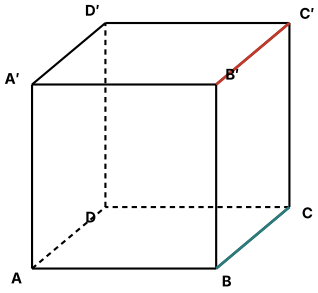
A) 90° **B)** 45° **C)** 60°
D) 30° **E)** 0°

38. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și CD este:



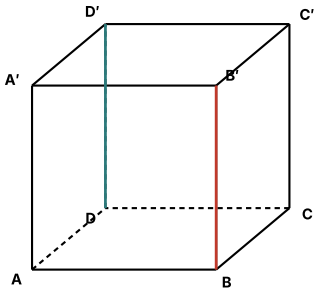
A) 90° **B)** 0° **C)** 45°
D) 60° **E)** 30°

39. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′C′ și BC este:



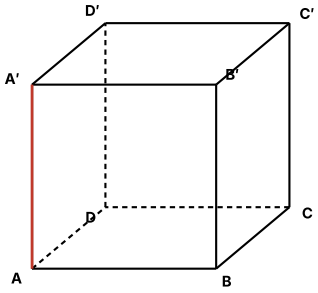
A) 0°
B) 60°
C) 90°
D) 30°
E) 45°

40. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BB′ și DD′ este:



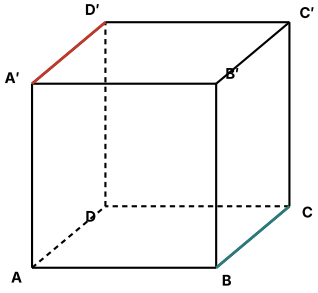
A) 45°
B) 60°
C) 0°
D) 30°
E) 90°

41. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt paralele cu muchia AA′?



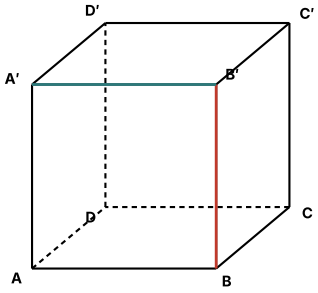
A) 3
B) 5
C) 4
D) 6
E) 2

42. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și BC este:



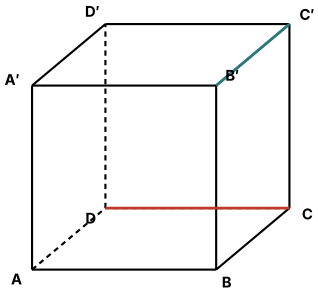
A) 30°
B) 0°
C) 60°
D) 90°
E) 45°

43. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BB′ și A′B′ este:



A) 90° **B)** 0° **C)** 30°
D) 45° **E)** 60°

44. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD și B′C′ este:

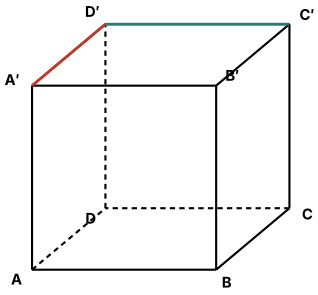


A) 60° **B)** 30° **C)** 90°
D) 0° **E)** 45°

45. Stabiliți valoarea de adevăr: «Unghiul a două drepte paralele este 0°.»

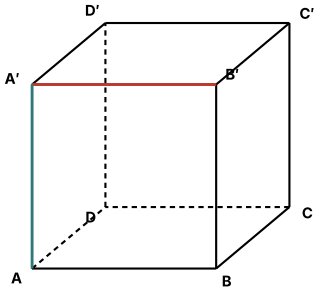
A) Adevărat **B)** Adevărat doar în plan **C)** Nu se poate preciza
D) Fals **E)** Depinde de poziție

46. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și C′D′ este:



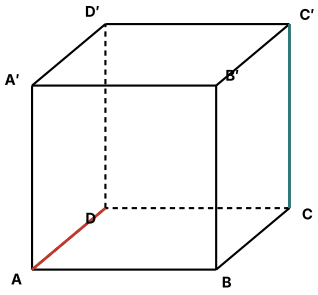
A) 60° **B)** 90° **C)** 0°
D) 45° **E)** 30°

47. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor A′B′ și AA′ este:



A) 0° **B)** 60° **C)** 30°
D) 45° **E)** 90°

48. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA și CC′ este:

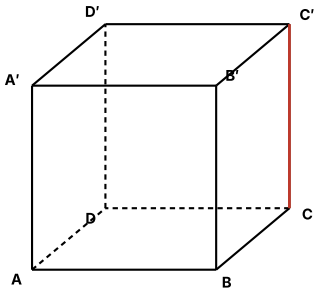


A) 90° **B)** 0° **C)** 60°
D) 45° **E)** 30°

49. Stabiliți valoarea de adevăr: «Două drepte paralele cu o a treia sunt paralele între ele.»

A) Fals **B)** Depinde de poziție **C)** Adevărat doar în plan
D) Nu se poate preciza **E)** Adevărat

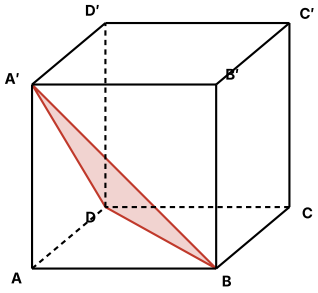
50. Câte muchii ale cubului ABCDA′B′C′D′ sunt perpendiculare pe muchia CC′?



A) 9 **B)** 8 **C)** 6
D) 7 **E)** 4

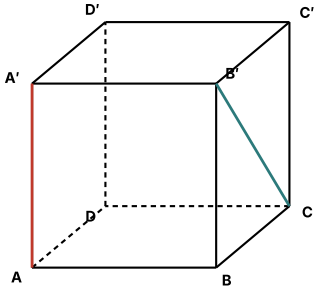
Nivel mediu

51. Într-un cub ABCDA′B′C′D′, triunghiul A′BD are laturile diagonale ale fețelor. Unghiurile sale măsoară:



A) 60°, 60°, 60°
B) 45°, 45°, 90°
C) 30°, 60°, 90°
D) 90°, 45°, 45°
E) 60°, 60°, 90°

52. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AA′ și CB′ este:

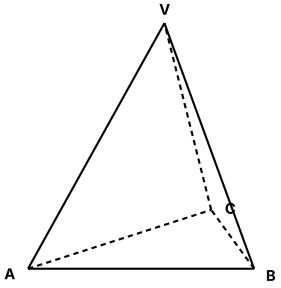


A) 60°
B) 0°
C) 45°
D) 30°
E) 90°

53. Câte perechi de muchii paralele există în total la o prismă cu baza un poligon cu 4 laturi? (Se numără doar perechile de muchii laterale.)

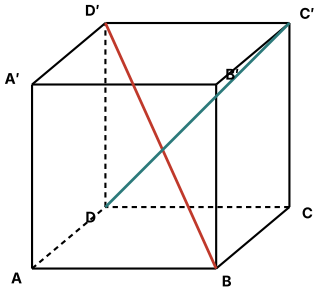
A) 5
B) 12
C) 4
D) 10
E) 6

54. Într-un tetraedru regulat ABCD, unghiul dreptelor opuse AB și CD este:



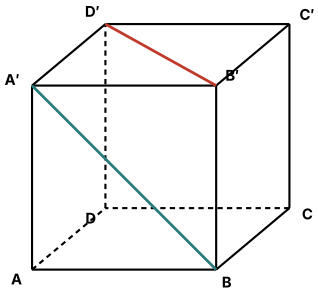
A) 90°
B) 45°
C) 60°
D) 30°
E) 0°

55. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BD′ și DC′ este:



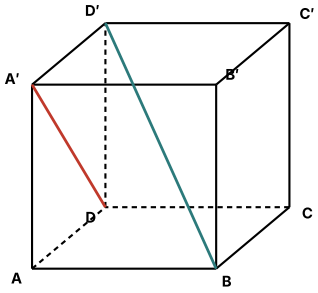
A) 45° **B)** 60° **C)** 30°
D) 90° **E)** 0°

56. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′D′ și BA′ este:



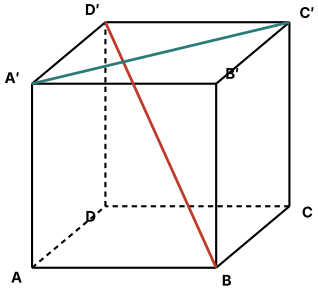
A) 90° **B)** 0° **C)** 60°
D) 45° **E)** 30°

57. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA′ și BD′ este:



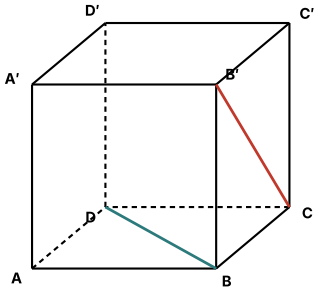
A) 30° **B)** 45° **C)** 60°
D) 90° **E)** 0°

58. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BD′ și A′C′ este:



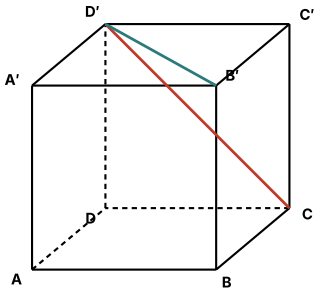
A) 90° **B)** 60° **C)** 45°
D) 0° **E)** 30°

59. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CB′ și BD este:



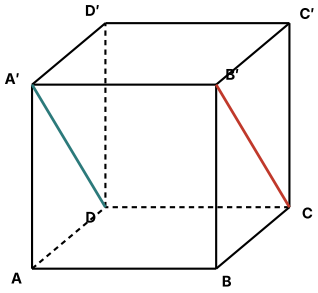
A) 45° **B)** 0° **C)** 60°
D) 30° **E)** 90°

60. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și B′D′ este:



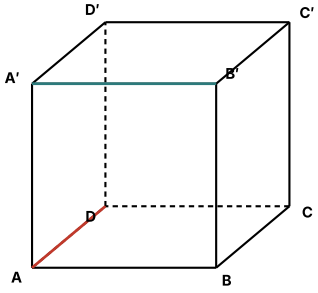
A) 0° **B)** 45° **C)** 30°
D) 90° **E)** 60°

61. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CB′ și DA′ este:



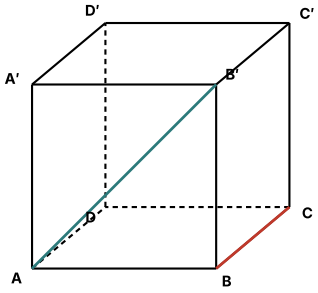
A) 90° **B)** 30° **C)** 45°
D) 0° **E)** 60°

62. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA și A′B′ este:



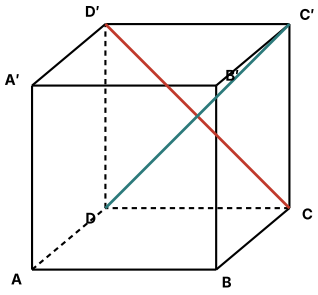
A) 0° **B)** 30° **C)** 90°
D) 45° **E)** 60°

63. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC și AB′ este:



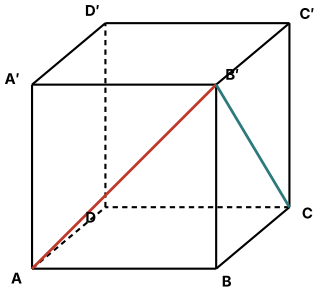
A) 45° **B)** 0° **C)** 90°
D) 30° **E)** 60°

64. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și DC′ este:



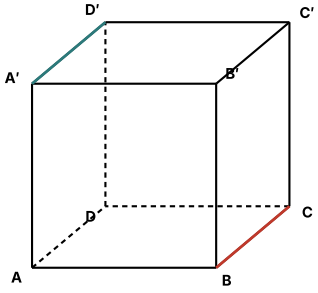
A) 90° **B)** 60° **C)** 0°
D) 30° **E)** 45°

65. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AB′ și CB′ este:



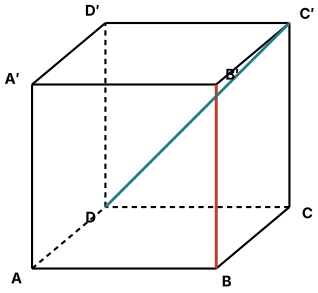
A) 90° **B)** 60° **C)** 45°
D) 30° **E)** 0°

66. În cubul ABCDA′B′C′D′, dreptele BC și A′D′ sunt:



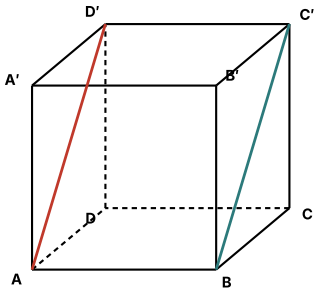
A) concurente **B)** paralele **C)** necoplanare
D) perpendiculare **E)** confundate

67. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BB′ și DC′ este:



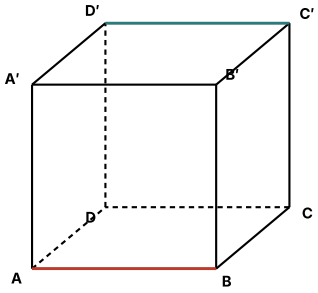
A) 45° **B)** 90° **C)** 30°
D) 0° **E)** 60°

68. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AD′ și BC′ este:



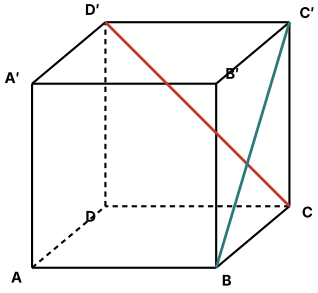
A) 60° **B)** 30° **C)** 0°
D) 90° **E)** 45°

69. În cubul ABCDA′B′C′D′, dreptele AB și D′C′ sunt:



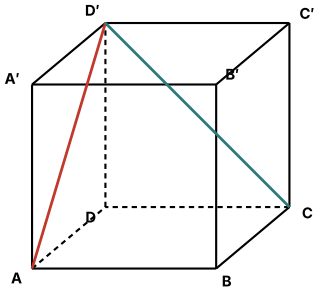
A) confundate **B)** necoplanare **C)** concurente
D) paralele **E)** perpendiculare

70. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și BC′ este:



A) 30° **B)** 45° **C)** 60°
D) 0° **E)** 90°

71. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AD′ și CD′ este:



A) 60° **B)** 90° **C)** 45°
D) 0° **E)** 30°

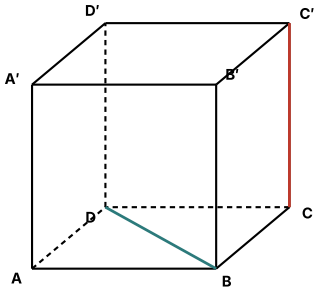
72. Câte perechi de muchii paralele există în total la o prismă cu baza un poligon cu 8 laturi? (Se numără doar perechile de muchii laterale.)

A) 36 **B)** 8 **C)** 9
D) 56 **E)** 28

73. Câte perechi de muchii paralele există în total la o prismă cu baza un poligon cu 5 laturi? (Se numără doar perechile de muchii laterale.)

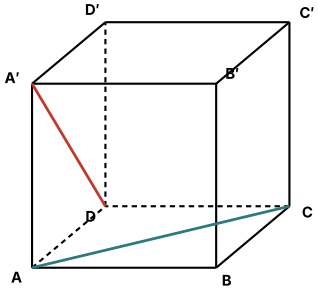
A) 10 **B)** 20 **C)** 6
D) 5 **E)** 15

74. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CC′ și BD este:



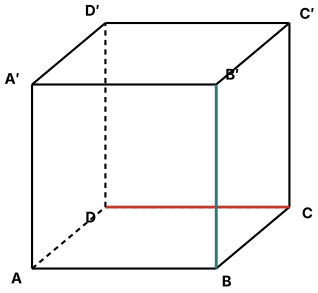
A) 0° **B)** 60° **C)** 30°
D) 45° **E)** 90°

75. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA′ și AC este:



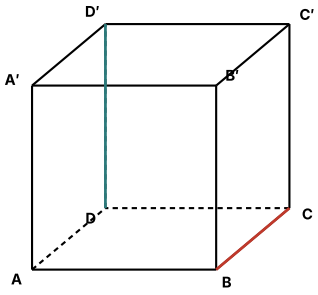
A) 90° **B)** 30° **C)** 0°
D) 45° **E)** 60°

76. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD și BB′ este:



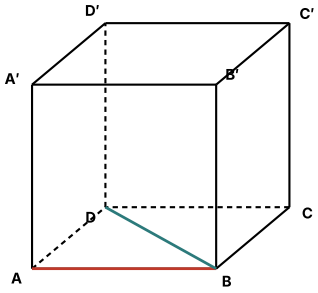
A) 90° **B)** 0° **C)** 30°
D) 45° **E)** 60°

77. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC și DD′ este:



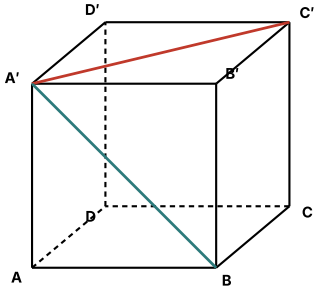
A) 90° **B)** 45° **C)** 60°
D) 0° **E)** 30°

78. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AB și BD este:



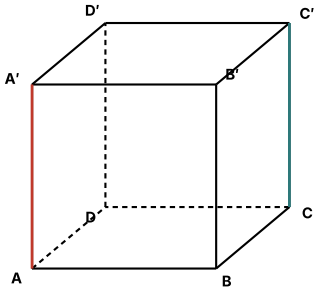
A) 45° **B)** 90° **C)** 0°
D) 60° **E)** 30°

79. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor A′C′ și BA′ este:



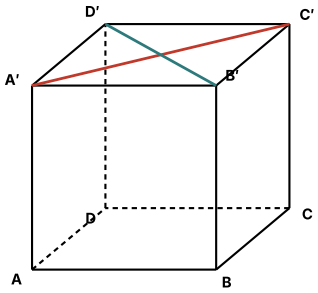
A) 0° **B)** 60° **C)** 90°
D) 45° **E)** 30°

80. În cubul ABCDA′B′C′D′, dreptele AA′ și CC′ sunt:



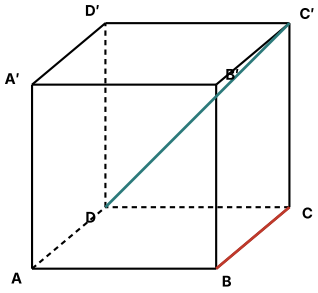
A) concurente **B)** necoplanare **C)** paralele
D) perpendiculare **E)** confundate

81. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor A′C′ și B′D′ este:



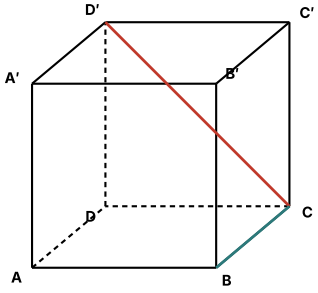
A) 45° **B)** 60° **C)** 0°
D) 30° **E)** 90°

82. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC și DC′ este:



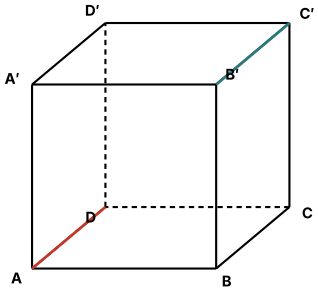
A) 60° **B)** 45° **C)** 0°
D) 90° **E)** 30°

83. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și BC este:



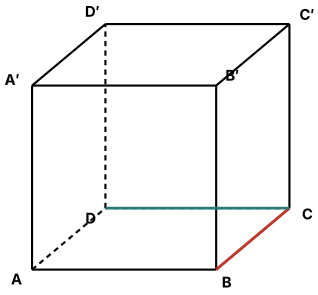
A) 30° **B)** 60° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

84. În cubul ABCDA′B′C′D′, dreptele AD și B′C′ sunt:



A) concurente **B)** paralele **C)** perpendiculare
D) confundate **E)** necoplanare

85. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC și CD este:

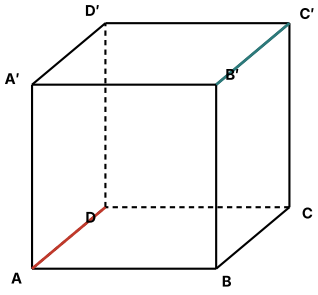


A) 30° **B)** 90° **C)** 45°
D) 60° **E)** 0°

86. Câte perechi de muchii paralele există în total la o prismă cu baza un poligon cu 6 laturi? (Se numără doar perechile de muchii laterale.)

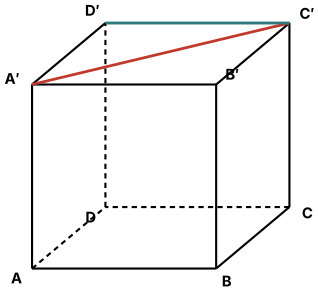
A) 30 **B)** 6 **C)** 21
D) 7 **E)** 15

87. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA și B′C′ este:



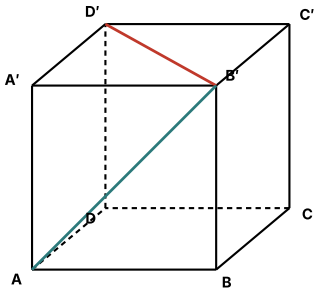
A) 90° **B)** 30° **C)** 45°
D) 0° **E)** 60°

88. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor A′C′ și C′D′ este:



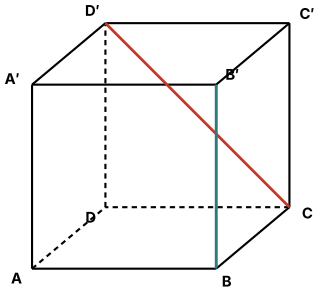
A) 0° **B)** 60° **C)** 45°
D) 30° **E)** 90°

89. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′D′ și AB′ este:



A) 30° **B)** 0° **C)** 90°
D) 45° **E)** 60°

90. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și BB′ este:

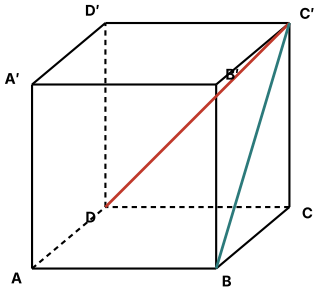


A) 60° **B)** 90° **C)** 30°
D) 0° **E)** 45°

91. Câte perechi de muchii paralele există în total la o prismă cu baza un poligon cu 7 laturi? (Se numără doar perechile de muchii laterale.)

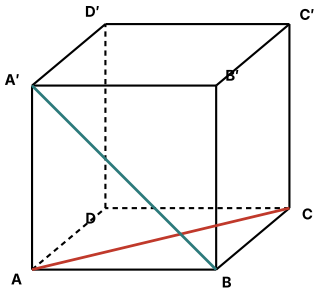
A) 7 **B)** 28 **C)** 21
D) 42 **E)** 8

92. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DC′ și BC′ este:



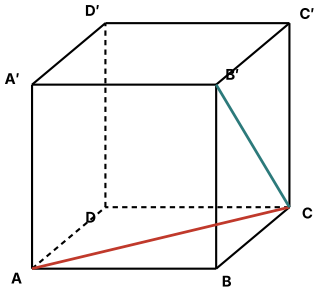
A) 0° **B)** 30° **C)** 60°
D) 90° **E)** 45°

93. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC și BA′ este:



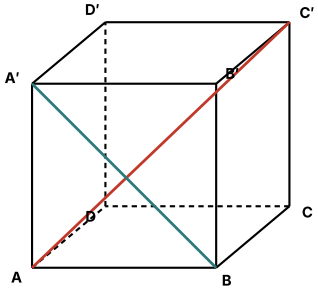
A) 30° **B)** 90° **C)** 60°
D) 45° **E)** 0°

94. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC și CB′ este:



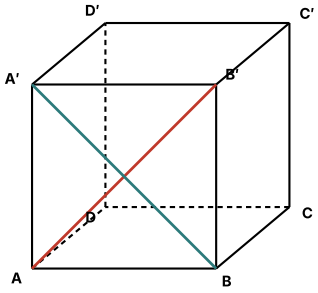
A) 60° **B)** 30° **C)** 45°
D) 90° **E)** 0°

95. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC′ și BA′ este:



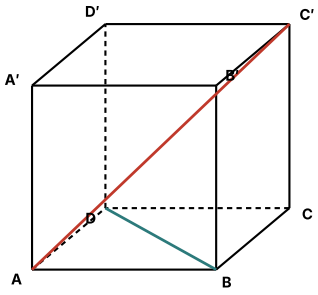
A) 60° **B)** 90° **C)** 0°
D) 45° **E)** 30°

96. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AB′ și BA′ este:



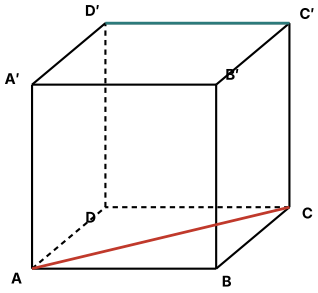
A) 45° **B)** 0° **C)** 60°
D) 30° **E)** 90°

97. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC′ și BD este:



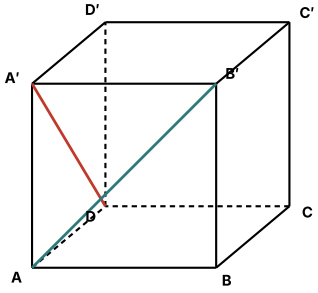
A) 30° **B)** 45° **C)** 60°
D) 90° **E)** 0°

98. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC și C′D′ este:



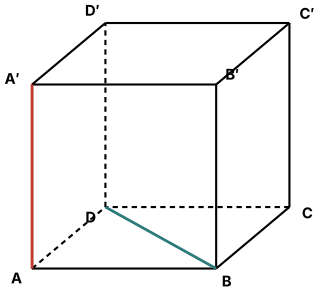
A) 90° **B)** 45° **C)** 0°
D) 30° **E)** 60°

99. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA′ și AB′ este:



A) 30° **B)** 45° **C)** 60°
D) 90° **E)** 0°

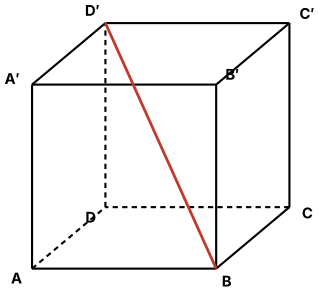
100. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AA′ și BD este:



A) 90°
B) 60°
C) 45°
D) 0°
E) 30°

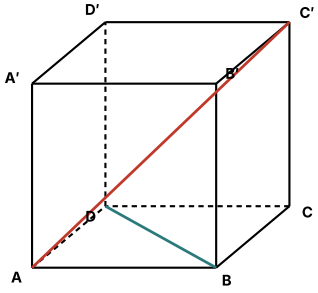
Nivel dificil

101. Dreapta BD′ (diagonala cubului) formează unghiuri egale cu toate cele 12 muchii. Dar câte dintre muchii formează cu ea un unghi de 90°?



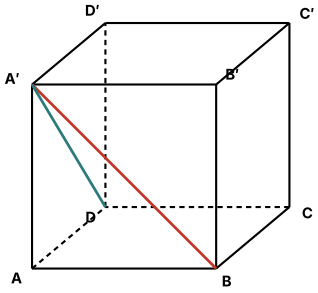
A) 3
B) 2
C) 1
D) 0
E) 4

102. Într-un cub ABCDA′B′C′D′, unghiul dreptelor AC′ și BD este:



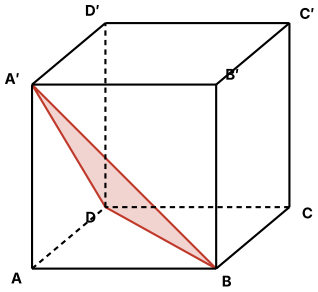
A) 30°
B) 45°
C) 60°
D) 90°
E) 0°

103. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BA′ și DA′ este:



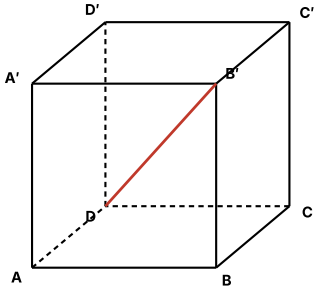
A) 30°
B) 0°
C) 45°
D) 90°
E) 60°

104. Într-un cub cu muchia 7 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



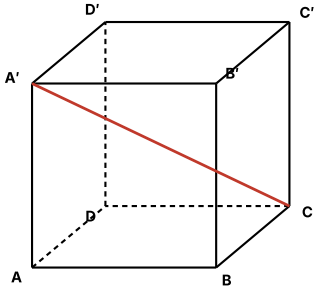
A) 21√3
B) 7√6
C) 14√2
D) 21
E) 21√2

105. Dreapta DB′ (diagonala cubului) formează unghiuri egale cu toate cele 12 muchii. Dar câte dintre muchii formează cu ea un unghi de 90°?



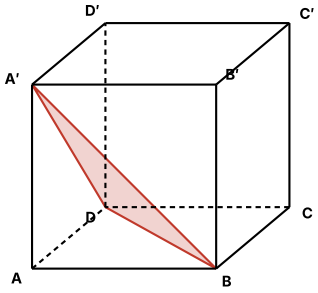
A) 1
B) 0
C) 3
D) 4
E) 2

106. Dreapta CA′ (diagonala cubului) formează unghiuri egale cu toate cele 12 muchii. Dar câte dintre muchii formează cu ea un unghi de 90°?



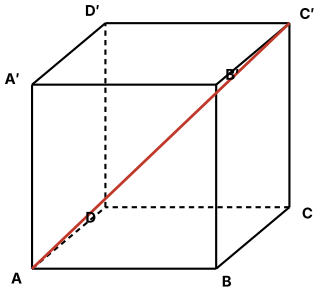
A) 2 **B)** 4 **C)** 3
D) 1 **E)** 0

107. Într-un cub cu muchia 4 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A'BD, este (cm):



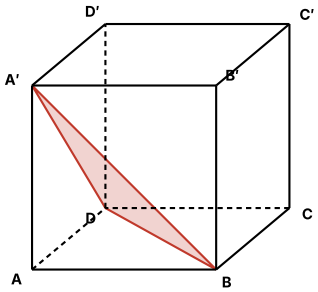
A) 12 **B)** 4√6 **C)** 12√2
D) 12√3 **E)** 8√2

108. Dreapta AC′ (diagonala cubului) formează unghiuri egale cu toate cele 12 muchii. Dar câte dintre muchii formează cu ea un unghi de 90°?



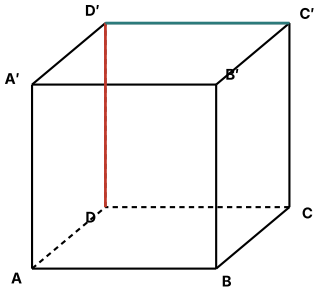
A) 2 **B)** 0 **C)** 4
D) 1 **E)** 3

109. Într-un cub cu muchia 2 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



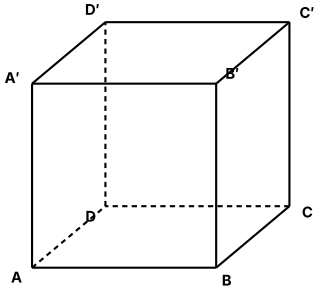
A) 6 **B)** 6√3 **C)** 6√2
D) 2√6 **E)** 4√2

110. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DD′ și C′D′ este:



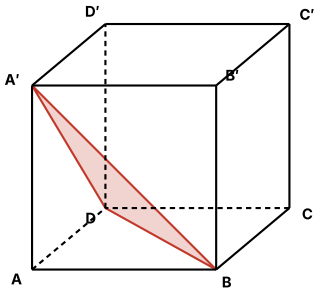
A) 45° **B)** 90° **C)** 0°
D) 60° **E)** 30°

111. Se consideră cele 12 diagonale ale fețelor cubului. Câte perechi de diagonale formează un unghi de 60°?



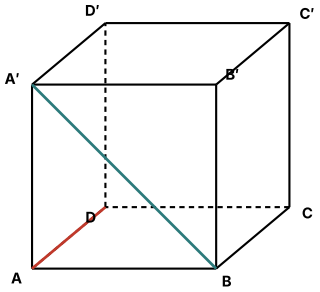
A) 48 **B)** 96 **C)** 50
D) 49 **E)** 46

112. Într-un cub cu muchia 6 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



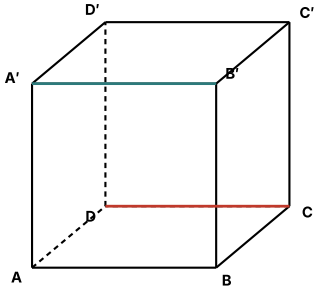
A) 18 **B)** 6√6 **C)** 12√2
D) 18√2 **E)** 18√3

113. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DA și BA′ este:



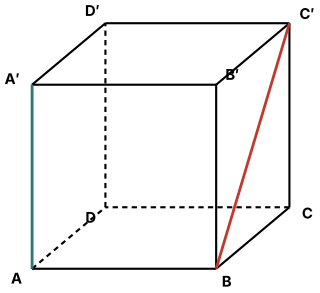
A) 90° **B)** 30° **C)** 45°
D) 0° **E)** 60°

114. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD și A′B′ este:



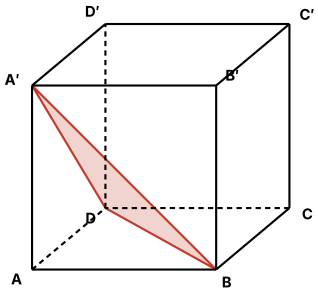
A) 60° **B)** 45° **C)** 30°
D) 90° **E)** 0°

115. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC′ și AA′ este:



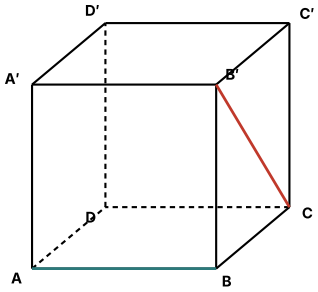
A) 0° **B)** 90° **C)** 45°
D) 30° **E)** 60°

116. Într-un cub cu muchia 9 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



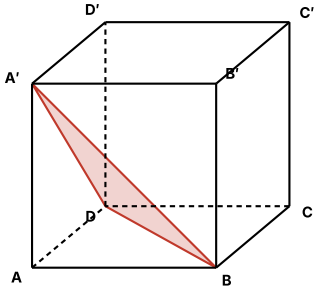
A) 27 **B)** 9√6 **C)** 18√2
D) 27√3 **E)** 27√2

117. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CB′ și AB este:



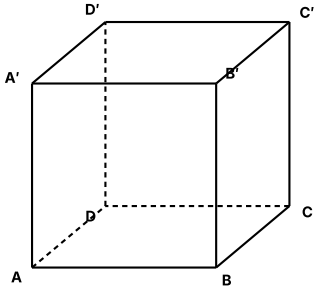
A) 30° **B)** 60° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

118. Într-un cub cu muchia 5 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



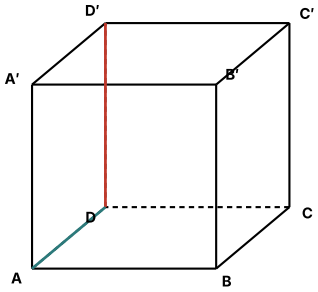
A) 15√3 **B)** 15 **C)** 10√2
D) 15√2 **E)** 5√6

119. Se consideră cele 12 diagonale ale fețelor cubului. Câte perechi de diagonale formează un unghi de 90°?



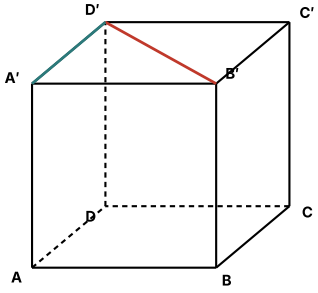
A) 13 **B)** 14 **C)** 12
D) 18 **E)** 10

120. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DD′ și DA este:



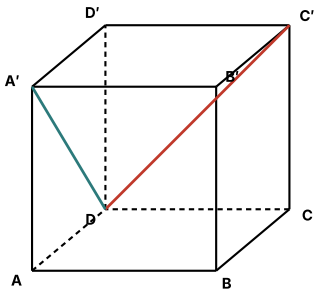
A) 60° **B)** 30° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

121. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′D′ și D′A′ este:



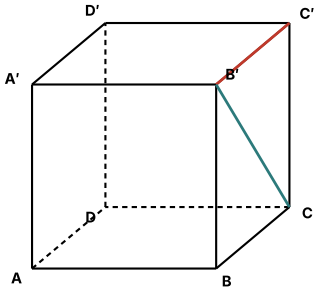
A) 30° **B)** 45° **C)** 90°
D) 0° **E)** 60°

122. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DC′ și DA′ este:



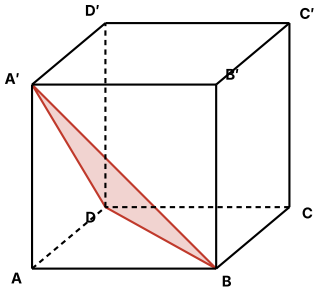
A) 45° **B)** 0° **C)** 90°
D) 30° **E)** 60°

123. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′C′ și CB′ este:



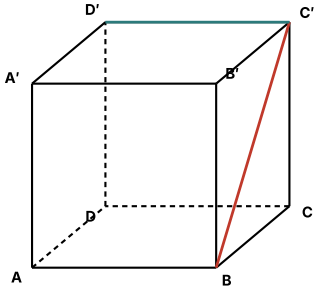
A) 0° **B)** 30° **C)** 45°
D) 90° **E)** 60°

124. Într-un cub cu muchia 10 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



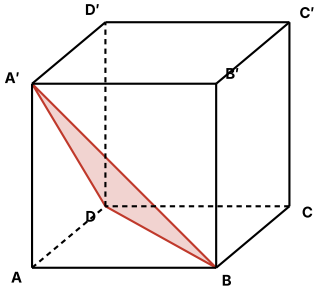
A) 20√2 **B)** 30√3 **C)** 10√6
D) 30√2 **E)** 30

125. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC′ și C′D′ este:



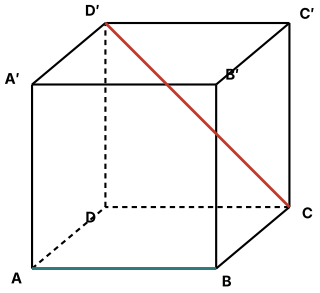
A) 30° **B)** 60° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

126. Într-un cub cu muchia 12 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



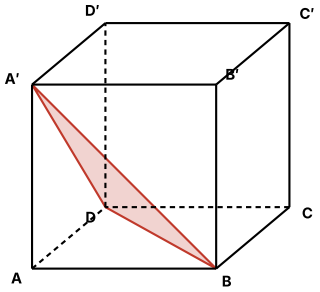
A) 36√2 **B)** 24√2 **C)** 36√3
D) 36 **E)** 12√6

127. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și AB este:



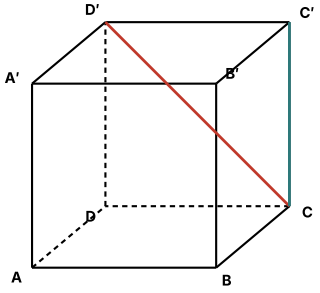
A) 45° **B)** 30° **C)** 0°
D) 90° **E)** 60°

128. Într-un cub cu muchia 8 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



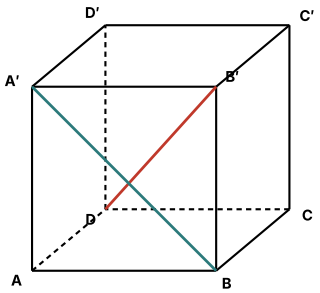
A) 8√6 **B)** 16√2 **C)** 24√3
D) 24 **E)** 24√2

129. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CD′ și CC′ este:



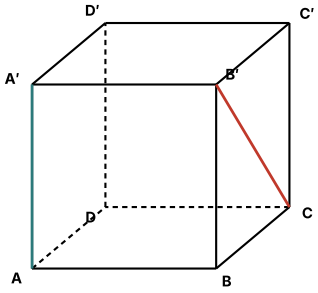
A) 60° **B)** 90° **C)** 45°
D) 0° **E)** 30°

130. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DB′ și BA′ este:



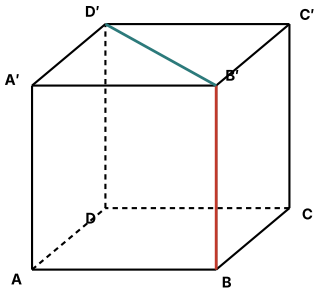
A) 90° **B)** 45° **C)** 60°
D) 30° **E)** 0°

131. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CB′ și AA′ este:



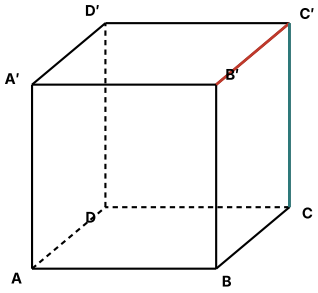
A) 45° **B)** 0° **C)** 60°
D) 30° **E)** 90°

132. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BB′ și B′D′ este:



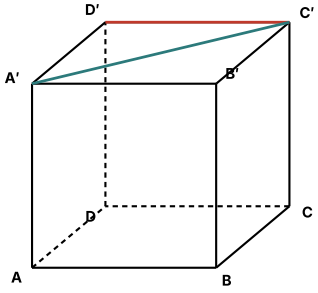
A) 90° **B)** 45° **C)** 0°
D) 30° **E)** 60°

133. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′C′ și CC′ este:



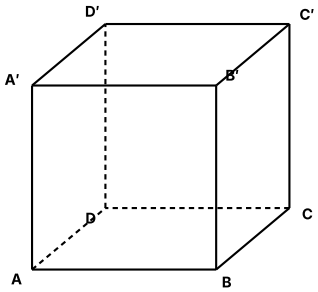
A) 30° **B)** 60° **C)** 45°
D) 0° **E)** 90°

134. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor C′D′ și A′C′ este:



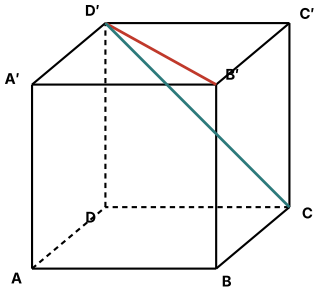
A) 45° **B)** 90° **C)** 30°
D) 60° **E)** 0°

135. Se consideră cele 12 diagonale ale fețelor cubului. Câte perechi de diagonale formează un unghi de 0°?



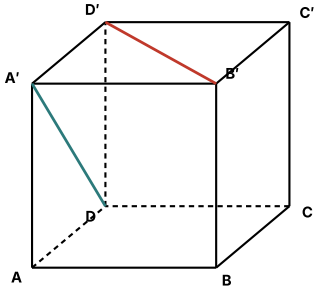
A) 4 **B)** 8 **C)** 7
D) 6 **E)** 12

136. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′D′ și CD′ este:



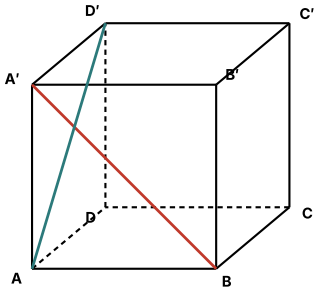
A) 30° **B)** 0° **C)** 60°
D) 90° **E)** 45°

137. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor B′D′ și DA′ este:



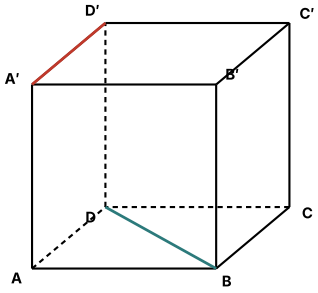
A) 90° **B)** 45° **C)** 60°
D) 30° **E)** 0°

138. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BA′ și AD′ este:



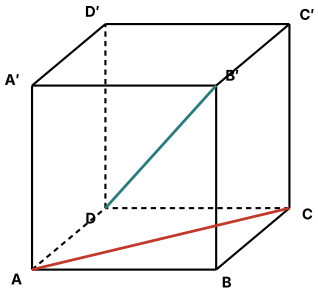
A) 30° **B)** 0° **C)** 60°
D) 45° **E)** 90°

139. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor D′A′ și BD este:



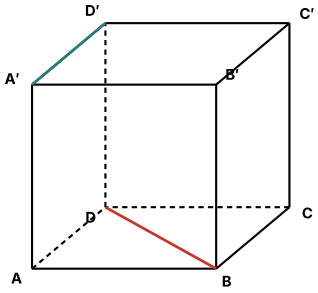
A) 0° **B)** 30° **C)** 45°
D) 90° **E)** 60°

140. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AC și DB′ este:



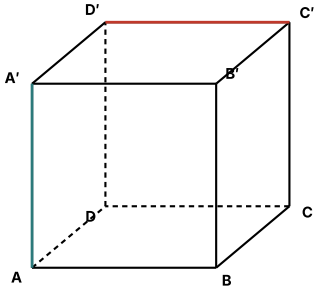
A) 45° **B)** 0° **C)** 30°
D) 60° **E)** 90°

141. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BD și D′A′ este:



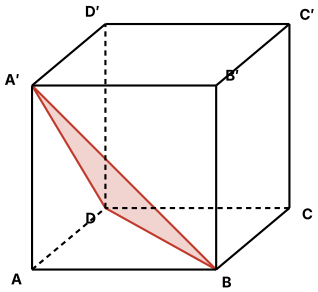
A) 30° **B)** 45° **C)** 60°
D) 0° **E)** 90°

142. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor C′D′ și AA′ este:



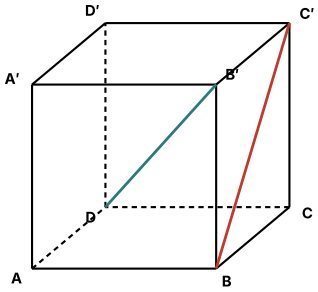
A) 30° **B)** 60° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

143. Într-un cub cu muchia 11 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



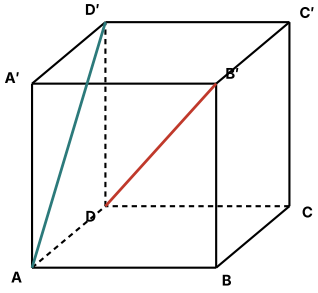
A) 11√6 **B)** 33√3 **C)** 33
D) 22√2 **E)** 33√2

144. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BC′ și DB′ este:



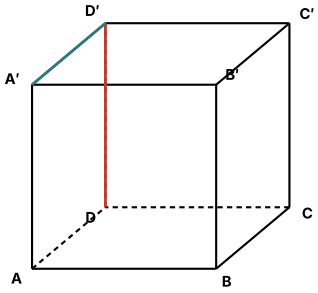
A) 0° **B)** 90° **C)** 30°
D) 60° **E)** 45°

145. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DB′ și AD′ este:



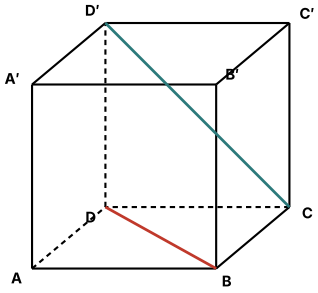
A) 60° **B)** 30° **C)** 45°
D) 0° **E)** 90°

146. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor DD′ și D′A′ este:



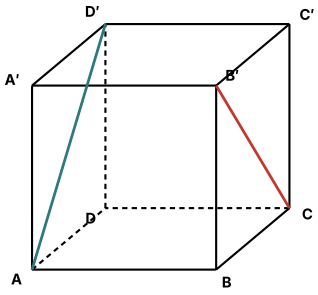
A) 90° **B)** 0° **C)** 60°
D) 30° **E)** 45°

147. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor BD și CD′ este:



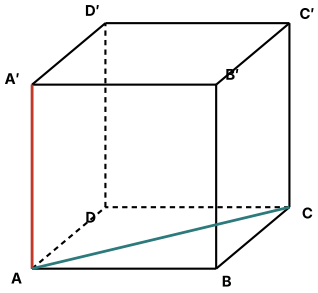
A) 45° **B)** 30° **C)** 60°
D) 90° **E)** 0°

148. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor CB′ și AD′ este:



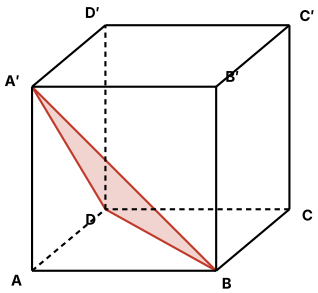
A) 60° **B)** 0° **C)** 90°
D) 30° **E)** 45°

149. În cubul ABCDA′B′C′D′, măsura unghiului dreptelor AA′ și AC este:



A) 60° **B)** 30° **C)** 0°
D) 45° **E)** 90°

150. Într-un cub cu muchia 3 cm, perimetrul triunghiului format de trei diagonale ale fețelor, A′BD, este (cm):



A) 9√2 **B)** 6√2 **C)** 3√6
D) 9√3 **E)** 9

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. B — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

2. E — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

3. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

4. C — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

5. E — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

6. E — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

7. E — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

8. C — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

9. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

10. C — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

11. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

12. D — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

13. D — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

14. C — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

15. E — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

16. D — Paralelismul dreptelor în spațiu este tranzitiv.

17. C — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

18. A — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

19. A — Dreptele paralele au aceeași direcție; unghiul lor este 0°.

20. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

21. A — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

22. C — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

23. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

24. E — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

25. E — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

26. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

27. E — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

28. E — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

29. E — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

30. C — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

31. D — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

32. E — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

33. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

34. C — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

35. B — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

36. D — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

37. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

38. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

39. A — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

40. C — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

41. A — Fiecare muchie a cubului este paralelă cu alte 3 muchii (cele patru muchii de aceeași direcție).

42. B — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

43. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

44. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

45. A — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

46. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

47. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

48. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

49. E — În spațiu, dreptele care nu se intersectează pot fi paralele (coplanare) sau necoplanare; unghiul a două drepte necoplanare se măsoară prin paralele duse printr-un punct.

50. B — Din 11 muchii, 3 sunt paralele cu ea și 8 sunt perpendiculare pe ea (4 concurente și 4 necoplanare).

Nivel mediu

51. A — $A'B = BD = DA' = l\sqrt{2}$, deci triunghiul este echilateral.

52. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

53. E — Cele 4 muchii laterale sunt paralele două câte două: $C(4,2) = 6$.

54. A — Fie M mijlocul lui AB. Triunghiurile CAB și DAB sunt echilaterale, deci $CM \perp AB$ și $DM \perp AB$. Atunci $AB \perp (CMD)$, deci $AB \perp CD$.

55. D — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

56. C — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

57. D — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

58. A — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

59. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

60. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

61. D — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

62. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

63. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

64. A — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

65. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

66. B — BC ∥ A′D′ (muchii de aceeași direcție).

67. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

68. C — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 0°.

69. D — AB ∥ D′C′ (muchii de aceeași direcție).

70. C — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

71. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

72. E — Cele 8 muchii laterale sunt paralele două câte două: $C(8,2) = 28$.

73. A — Cele 5 muchii laterale sunt paralele două câte două: $C(5,2) = 10$.

74. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

75. E — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

76. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

77. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

78. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

79. B — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

80. C — AA′ ∥ CC′ (muchii de aceeași direcție).

81. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

82. D — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

83. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

84. B — AD ∥ B′C′ (muchii de aceeași direcție).

85. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

86. E — Cele 6 muchii laterale sunt paralele două câte două: $C(6,2) = 15$.

87. D — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

88. C — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

89. E — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

90. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

91. C — Cele 7 muchii laterale sunt paralele două câte două: C(7,2) = 21.

92. C — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

93. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

94. A — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 60°.

95. B — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

96. E — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

97. D — Se compară direcțiile celor două drepte (translații de diagonale de fețe); rezultatul este 90°.

98. B — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

99. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

100. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

Nivel dificil

101. D — $\cos\varphi = 1/\sqrt{3}$ pentru fiecare muchie; unghiul nu este 90° pentru nicio muchie.

102. D — $BD \perp AC$ (diagonale ale pătratului) și $BD \perp CC'$, deci $BD \perp (ACC')$, prin urmare $BD \perp AC'$.

103. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

104. E — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 7: $7\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 7\sqrt{2}$.

105. B — $\cos\varphi = 1/\sqrt{3}$ pentru fiecare muchie; unghiul nu este 90° pentru nicio muchie.

106. E — $\cos\varphi = 1/\sqrt{3}$ pentru fiecare muchie; unghiul nu este 90° pentru nicio muchie.

107. C — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 4: $4\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 4\sqrt{2}$.

108. B — $\cos\varphi = 1/\sqrt{3}$ pentru fiecare muchie; unghiul nu este 90° pentru nicio muchie.

109. C — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 2: $2\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 2\sqrt{2}$.

110. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

111. A — Se verifică fiecare pereche după produsul scalar al vectorilor direcție; sunt 48 perechi cu unghiul de 60°.

112. D — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 6: $6\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 6\sqrt{2}$.

113. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

114. E — Dreptele sunt paralele, deci unghiul lor este 0°. Rezultat: 0°.

115. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

116. E — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 9: $9\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 9\sqrt{2}$.

117. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

118. D — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 5: $5\sqrt{2}$. Perimetrul = $3\cdot 5\sqrt{2}$.

119. C — Se verifică fiecare pereche după produsul scalar al vectorilor direcție; sunt 12 perechi cu unghiul de 90°.

120. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

121. B — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

122. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

123. C — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

124. D — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 10: $10\sqrt{2}$. Perimetrul = $3 \cdot 10\sqrt{2}$.

125. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

126. A — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 12: $12\sqrt{2}$. Perimetrul = $3 \cdot 12\sqrt{2}$.

127. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

128. E — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 8: $8\sqrt{2}$. Perimetrul = $3 \cdot 8\sqrt{2}$.

129. C — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

130. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

131. A — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

132. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

133. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

134. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 45°.

135. D — Se verifică fiecare pereche după produsul scalar al vectorilor direcție; sunt 6 perechi cu unghiul de 0°.

136. C — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 60°.

137. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

138. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

139. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

140. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

141. B — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 45°.

142. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

143. E — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 11: $11\sqrt{2}$. Perimetrul = $3 \cdot 11\sqrt{2}$.

144. B — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

145. E — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

146. A — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

147. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 60°.

148. C — Dreptele sunt necoplanare: translatăm una dintre ele (paralel cu ea) până intersectează cealaltă și măsurăm unghiul în figura plană obținută (pătrat sau triunghi echilateral/isoscel). Rezultat: 90°.

149. E — Dreptele sunt concurente; unghiul lor se citește direct în fața cubului (pătrat sau triunghi echilateral) sau în planul lor. Rezultat: 90°.

150. A — Fiecare latură este diagonală de pătrat cu latura 3: $3\sqrt{2}$. Perimetrul = $3 \cdot 3\sqrt{2}$.