

# **Pracovný list**

## **Práca s uhlom a operácie s uhlami (100 príkladov)**

4. ročník – 2. cyklus

Mgr. J. Zvolenský – ZŠ Skýcov

### **1) Teoretické otázky o uhloch**

1. Ako sa volá uhol, ktorý má presne  $90^\circ$ ?
2. Ako sa volá uhol, ktorý má presne  $180^\circ$ ?
3. Ako vzniká uhol?
4. Ako sa volá bod, z ktorého vychádzajú obe ramená uhla?
5. Ako sa volajú polpriamky, ktoré tvoria uhol?
6. Ak je uhol menší ako pravý uhol, aký typ uhla je to?
7. Ak je uhol väčší ako pravý uhol a menší ako priamy uhol, aký typ uhla je to?
8. Aký uhol majú susedné strany štvorca?
9. Je možné, aby mal trojuholník pravý uhol?
10. Ako nazývame priamky, ktoré sa pretínajú presne pod pravým uhlom?
11. Aký uhol zvierajú ručičky hodín o 3:00?
12. Aký uhol zvierajú ručičky hodín o 6:00?
13. Aký uhol zvierajú ručičky hodín o 12:00?
14. Ako sa volajú dva uhly, ktoré majú rovnakú veľkosť?
15. Ako sa volá polpriamka, ktorá rozdeľuje uhol na dva zhodné (rovnaké) uhly?

### **2) Rozpoznávanie pravého uhla v bežnom živote**

16. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh listu papiera A4
17. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh kockovej škatule
18. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh trojuholníkového pravítka pri pravom uhle
19. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh stola (bežného obdĺžnikového)
20. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? hodinové ručičky o 3:00
21. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? hodinové ručičky o 5:00
22. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? okenný rám (zvislá a vodorovná časť)
23. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? dva susedné okraje knihy
24. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh obrazovky televízora alebo monitora
25. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? miesto, kde sa stretáva stena a strop miestnosti
26. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh šachovnice

27. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh okna vo forme štvorca

28. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? roh kockovej hracej kocky

29. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? hodinové ručičky o 9:00

30. Je nasledujúci uhol pravý ( $90^\circ$ )? hodinové ručičky o 2:00

### 3) Porovnávanie uhlov

31. Uhol  $\alpha$  meria približne  $88^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $12^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

32. Uhol  $\alpha$  meria približne  $124^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $65^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

33. Uhol  $\alpha$  meria približne  $175^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $156^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

34. Uhol  $\alpha$  meria približne  $67^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $95^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

35. Uhol  $\alpha$  meria približne  $122^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $28^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

36. Uhol  $\alpha$  meria približne  $149^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $104^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

37. Uhol  $\alpha$  meria približne  $113^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $122^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

38. Uhol  $\alpha$  meria približne  $43^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $166^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

39. Uhol  $\alpha$  meria približne  $173^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $156^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

40. Uhol  $\alpha$  meria približne  $173^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $91^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

41. Uhol  $\alpha$  meria približne  $69^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $97^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

42. Uhol  $\alpha$  meria približne  $118^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $148^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

43. Uhol  $\alpha$  meria približne  $49^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $90^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

44. Uhol  $\alpha$  meria približne  $38^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $67^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

45. Uhol  $\alpha$  meria približne  $11^\circ$  a uhol  $\beta$  meria približne  $40^\circ$ . Porovnaj ich veľkosť (väčší/menší).

### 4) Klasifikácia uhla (ostrý, pravý, tupý, priamy)

46. Uhol meria približne  $180^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?

47. Uhol meria približne  $128^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
48. Uhol meria približne  $66^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
49. Uhol meria približne  $107^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
50. Uhol meria približne  $111^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
51. Uhol meria približne  $143^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
52. Uhol meria približne  $90^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
53. Uhol meria približne  $141^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
54. Uhol meria približne  $103^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
55. Uhol meria približne  $115^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
56. Uhol meria približne  $72^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
57. Uhol meria približne  $167^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
58. Uhol meria približne  $57^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
59. Uhol meria približne  $144^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
60. Uhol meria približne  $138^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
61. Uhol meria približne  $23^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
62. Uhol meria približne  $60^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
63. Uhol meria približne  $105^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
64. Uhol meria približne  $150^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
65. Uhol meria približne  $113^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
66. Uhol meria približne  $35^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
67. Uhol meria približne  $64^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
68. Uhol meria približne  $119^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
69. Uhol meria približne  $77^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?
70. Uhol meria približne  $28^\circ$ . Je to ostrý, pravý, tupý alebo priamy uhol?

## 5) Sčítanie uhlov

71. Uhol  $\alpha$  meria  $10^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $71^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
72. Uhol  $\alpha$  meria  $49^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $47^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
73. Uhol  $\alpha$  meria  $75^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $69^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
74. Uhol  $\alpha$  meria  $47^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $63^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?

75. Uhol  $\alpha$  meria  $33^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $50^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
76. Uhol  $\alpha$  meria  $74^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $82^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
77. Uhol  $\alpha$  meria  $66^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $69^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
78. Uhol  $\alpha$  meria  $29^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $54^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
79. Uhol  $\alpha$  meria  $27^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $63^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
80. Uhol  $\alpha$  meria  $50^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $68^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
81. Uhol  $\alpha$  meria  $83^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $47^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
82. Uhol  $\alpha$  meria  $58^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $25^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
83. Uhol  $\alpha$  meria  $84^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $82^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
84. Uhol  $\alpha$  meria  $36^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $26^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?
85. Uhol  $\alpha$  meria  $10^\circ$  a uhol  $\beta$  meria  $35^\circ$ . Aký veľký je uhol, ktorý vznikne ich spojením ( $\alpha + \beta$ )?

## 6) Odčítanie uhlov

86. Uhol veľký  $150^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $47^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
87. Uhol veľký  $150^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $10^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
88. Uhol veľký  $90^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $60^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
89. Uhol veľký  $120^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $99^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
90. Uhol veľký  $180^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $157^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
91. Uhol veľký  $90^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $36^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
92. Uhol veľký  $90^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $66^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?
93. Uhol veľký  $150^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $71^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**94.** Uhol veľký  $150^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $13^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**95.** Uhol veľký  $120^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $62^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**96.** Uhol veľký  $150^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $125^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**97.** Uhol veľký  $90^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $20^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**98.** Uhol veľký  $180^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $33^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**99.** Uhol veľký  $90^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $64^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

**100.** Uhol veľký  $180^\circ$  je rozdelený na dva uhly. Jeden z nich meria  $13^\circ$ . Koľko meria druhý uhol?

## **Riešenia**

*Mgr. J. Zvolenský – ZŠ Skýcov*

### **1) Teoretické otázky o uhloch**

1. pravý uhol
2. priamy uhol
3. uhol vzniká dvoma polpriamkami vychádzajúcimi z jedného bodu (vrcholu uhla)
4. vrchol uhla
5. ramená uhla
6. ostrý uhol
7. tupý uhol
8. pravý uhol ( $90^\circ$ )
9. áno, taký trojuholník sa volá pravouhlý trojuholník
10. kolmé priamky (kolmice)
11. pravý uhol ( $90^\circ$ )
12. priamy uhol ( $180^\circ$ )
13. nulový uhol ( $0^\circ$ ) – obe ručičky ukazujú rovnakým smerom
14. zhodné uhly
15. os uhla

### **2) Rozpoznávanie pravého uhla v bežnom živote**

16. áno
17. áno
18. áno
19. áno
20. áno
21. nie
22. áno
23. áno
24. áno
25. áno
26. áno
27. áno
28. áno
29. áno

30. nie

### 3) Porovnávanie uhlov

31. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

32. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

33. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

34. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

35. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

36. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

37. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

38. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

39. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

40. uhol  $\alpha$  je väčší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha > \beta$ )

41. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

42. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

43. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

44. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

45. uhol  $\alpha$  je menší ako uhol  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ )

### 4) Klasifikácia uhla (ostrý, pravý, tupý, priamy)

46. priamy uhol (presne  $180^\circ$ )

47. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

48. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )

49. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

50. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

51. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

52. pravý uhol (presne  $90^\circ$ )

53. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

54. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

55. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

56. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )

57. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

58. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )

59. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

60. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )

- 61. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )
- 62. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )
- 63. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )
- 64. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )
- 65. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )
- 66. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )
- 67. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )
- 68. tupý uhol (väčší ako  $90^\circ$ , menší ako  $180^\circ$ )
- 69. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )
- 70. ostrý uhol (menší ako  $90^\circ$ )

### 5) Sčítanie uhlov

- 71.  $10^\circ + 71^\circ = 81^\circ$
- 72.  $49^\circ + 47^\circ = 96^\circ$
- 73.  $75^\circ + 69^\circ = 144^\circ$
- 74.  $47^\circ + 63^\circ = 110^\circ$
- 75.  $33^\circ + 50^\circ = 83^\circ$
- 76.  $74^\circ + 82^\circ = 156^\circ$
- 77.  $66^\circ + 69^\circ = 135^\circ$
- 78.  $29^\circ + 54^\circ = 83^\circ$
- 79.  $27^\circ + 63^\circ = 90^\circ$
- 80.  $50^\circ + 68^\circ = 118^\circ$
- 81.  $83^\circ + 47^\circ = 130^\circ$
- 82.  $58^\circ + 25^\circ = 83^\circ$
- 83.  $84^\circ + 82^\circ = 166^\circ$
- 84.  $36^\circ + 26^\circ = 62^\circ$
- 85.  $10^\circ + 35^\circ = 45^\circ$

### 6) Odčítanie uhlov

- 86.  $150^\circ - 47^\circ = 103^\circ$
- 87.  $150^\circ - 10^\circ = 140^\circ$
- 88.  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
- 89.  $120^\circ - 99^\circ = 21^\circ$
- 90.  $180^\circ - 157^\circ = 23^\circ$
- 91.  $90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$



**92.**  $90^\circ - 66^\circ = 24^\circ$

**93.**  $150^\circ - 71^\circ = 79^\circ$

**94.**  $150^\circ - 13^\circ = 137^\circ$

**95.**  $120^\circ - 62^\circ = 58^\circ$

**96.**  $150^\circ - 125^\circ = 25^\circ$

**97.**  $90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

**98.**  $180^\circ - 33^\circ = 147^\circ$

**99.**  $90^\circ - 64^\circ = 26^\circ$

**100.**  $180^\circ - 13^\circ = 167^\circ$