Abakové řady 2019

Abakové řady jsou úlohy na hledání všech příkladů (příkladů abakové rovnosti) v nich schovaných. Pro přehlednost jsou označeny podle obtížnosti hvězdičkami (*).

1hvězdičkové *	schovávají příklady na sčítání a odčítání do 100, malou násobilku, jednoduché mocniny a odmocniny (24, 93, 416, ...). (9letí žáci ≙ konec 3. třídy)
2hvězdičkové **	schovávají navíc sčítání a odčítání s trojciferným výsledkem, velkou násobilku, druhé (od)mocniny čísel do 20, třetí (od)mocniny čísel do 10. (11letí žáci ≙ konec 5. třídy)
3hvězdičkové ***	schovávají navíc sčítání a odčítání větších čísel, víceciferná komba, (od)mocniny větších čísel (14letí žáci ≙ začátek 8. třídy)

Každá abaková řada lze rozhodně využít v kterémkoli ročníku. Stačí upravit zadání z „Najdi všechny příklady schované v abakové řadě“ například na „Najdi všechny příklady na sčítání a odčítání do 100“.

Délka abakových řad může být libovolná, pro práci se třídou jsou vhodné 10-15ciferné řady.

Při tvorbě vlastní abakové řady doporučuji využít tzv. komba (příklady zahrnující 3 a více příkladů), abyste docílili většího počtu příkladů v dané řadě.

Na další stránce uvádíme k inspiraci či k využití 30 abakových řad všech obtížností i s řešením.

(Tomáš Krätschmer a Vladimír Tesař 2019)

Abaková řada č. 1 *

7	2	1	1	8	3	9	3	3	6	6	4	2	2	4

Řešení: $72 + 11 = 83$ | $21 - 18 = 3$ | $2 - 1 = 1$ | $1^2 = 1$ | $11 - 8 = 3$ | $21 + 18 = 39$ | $3^2 = 9$ | $\sqrt{9} = 3$ | $39 - 33 = 6$ | $9 : 3 = 3$ | $3 + 3 = 6$ | $\sqrt{36} = 6$ | $36 + 6 = 42$ | $6 - 4 = 2$ | $4 - 2 = 2$ | $\sqrt{4} = 2$ | $2 + 2 = 4$ | $2^2 = 4$ | $66 - 42 = 24$.

Abaková řada č. 2 *

8	5	4	0	4	5	9	6	3	9	3	2	7	1	4

Řešení: $85 - 40 = 45$ | $8 \cdot 5 = 40$ | $5 + 40 = 45$ | $4 + 59 = 63$ | $4 + 5 = 9$ | $9 - 6 = 3$ | $96 - 3 = 93$ | $6 + 3 = 9$ | $3^2 = 9$ | $\sqrt{9} = 3$ | $39 + 32 = 71$ | $39 - 32 = 7$ | $9 \cdot 3 = 27$ | $3^3 = 27$ | $2 \cdot 7 = 14$.

Abaková řada č. 3 *

3	8	6	4	4	1	4	5	7	0	7	5	2	7	3

Řešení: $38 + 6 = 44$ | $8^2 = 64$ | $\sqrt[3]{64} = 4$ | $44 + 1 = 45$ | $4 : 4 = 1$ | $4 \cdot 1 = 4$ | $1 + 4 = 5$ | $145 - 70 = 75$ | $14 \cdot 5 = 70$ | $5 + 70 = 75$ | $75 - 2 = 73$ | $7 - 5 = 2$ | $5 + 2 = 7$ | $\sqrt[3]{27} = 3$.

Abaková řada č. 4 *

9	8	1	7	7	2	4	3	1	5	5	8	2	6	0

Řešení: $9 + 8 = 17$ | $9 - 8 = 1$ | $8 - 1 = 7$ | $1 \cdot 7 = 7$ | $17 + 7 = 24$ | $2^2 = 4$ | $7 + 24 = 31$ | $24 + 31 = 55$ | $4 - 3 = 1$ | $43 + 15 = 58$ | $1 \cdot 5 = 5$ | $58 + 2 = 60$ | $8 - 2 = 6$ | $\sqrt[3]{8} = 2$.

Abaková řada č. 5 *

9	6	3	4	6	2	8	7	0	9	8	1	9	9	0

Řešení: $96 - 34 = 62$ | $9 - 6 = 3$ | $34 - 6 = 28$ | $6 + 2 = 8$ | $2^3 = 8$ | $62 + 8 = 70$ | $28 + 70 = 98$ | $98 + 1 = 99$ | $9 - 8 = 1$ | $81 : 9 = 9$ | $8 + 1 = 9$ | $1 \cdot 9 = 9$ | $81 + 9 = 90$.

.

Abaková řada č. 6 *

6	1	3	5	8	4	3	1	4	2	9	3	3	9	0

Řešení: $61 - 3 = 58$ | $13 - 5 = 8$ | $3 + 5 = 8$ | $35 + 8 = 43$ | $43 - 14 = 29$ | $43 - 1 = 42$ | $4 - 3 = 1$ | $3 + 1 = 4$ | $\sqrt{4} = 2$ | $93 - 3 = 90$ | $9 : 3 = 3$ | $\sqrt{9} = 3$ | $3 \cdot 3 = 9$ | $3^2 = 9$.

Abaková řada č. 7 *

9	3	6	8	7	1	8	6	9	1	7	7	1	8	8

Řešení: $93 - 6 = 87$ | $9 - 3 = 6$ | $\sqrt{9} = 3$ | $87 - 18 = 69$ | $87 - 1 = 86$ | $8 - 7 = 1$ | $7 + 1 = 8$ | $186 - 9 = 177$ | $1 \cdot 7 = 7$ | $17 + 71 = 88$ | $7 : 7 = 1$ | $7 + 1 = 8$ | $1 \cdot 8 = 8$. |

Abaková řada č. 8 *

2	5	1	0	1	5	6	1	1	7	1	8	6	3	2

Řešení: $25 - 10 = 15$ | $2 \cdot 5 = 10$ | $5 + 10 = 15$ | $1 + 5 = 6$ | $5 + 6 = 11$ | $1^2 = 1$ | $11 + 7 = 18$ | $71 - 8 = 63$ | $7 + 1 = 8$ | $18 : 6 = 3$ | $6 : 3 = 2$.

Abaková řada č. 9 *

3	1	4	2	7	4	9	8	3	5	8	8	1	2	3

Řešení: $31 - 4 = 27$ | $3 + 1 = 4$ | $14 : 2 = 7$ | $\sqrt{4} = 2$ | $42 + 7 = 49$ | $7^2 = 49$ | $74 + 9 = 83$ | $83 + 5 = 88$ | $8 - 3 = 5$ | $3 + 5 = 8$ | $8 : 8 = 1$ | $1 + 2 = 3$ | $35 + 88 = 123$.

.

Abaková řada č. 10 *

7	5	6	8	7	3	4	4	1	4	3	7	5	1	2

Řešení: $75 - 68 = 7$ | $5 + 68 = 73$ | $56 : 8 = 7$ | $7 - 3 = 4$ | $7 + 34 = 41$ | $4 : 4 = 1$ | $44 - 1 = 43$ | $4 \cdot 1 = 4$ | $14 + 37 = 51$ | $4 + 3 = 7$ | $7 + 5 = 12$.

Abaková řada č.11 **

1	3	1	4	2	7	3	1	4	5	9	5	4	5	4

Řešení: $13 + 14 = 27$ | $3 + 1 = 4$ | $14 : 2 = 7$ | $\sqrt{4} = 2$ | $\sqrt[3]{27} = 3$ | $73 - 14 = 59$ | $3 + 1 = 4$ | $1 + 4 = 5$ | $14 - 5 = 9$ | $4 + 5 = 9$ | $45 + 9 = 54$ | $59 - 54 = 5$ | $9 - 5 = 4$ | $9 \cdot 5 = 45$ | $459 - 5 = 454$.

Abaková řada č.12 **

1	6	8	2	4	7	8	1	7	7	4	9	1	5	0

Řešení: $168 : 24 = 7$ | $16 + 8 = 24$ | $16 : 8 = 2$ | $8 : 2 = 4$ | $\sqrt[3]{8} = 2$ | $2^2 = 4$ | $82 - 4 = 78$ | $78 - 1 = 77$ | $8 - 1 = 7$ | $1 \cdot 7 = 7$ | $81 - 77 = 4$ | $17 + 74 = 91$ | $7 \cdot 7 = 49$ | $7^2 = 49$ | $49 + 1 = 50$.

Abaková řada č. 13 **

2	1	1	5	6	9	0	6	6	1	2	7	8	3	5

Řešení: $21 - 15 = 6$ | $2 - 1 = 1$ | $1^2 = 1$ | $11 - 5 = 6$ | $15 \cdot 6 = 90$ | $15 - 6 = 9$ | $1 + 5 = 6$ | $156 - 90 = 66$ | $66 + 12 = 78$ | $6 + 6 = 12$ | $6 : 6 = 1$ | $27 + 8 = 35$ | $8 - 3 = 5$.

Abaková řada č. 14 **

7	7	5	1	7	5	8	2	6	0	6	4	2	6	2

Řešení: $7 + 751 = 758$ | $75 - 17 = 58$ | $75 \cdot 1 = 75$ | $51 + 7 = 58$ | $58 + 2 = 60$ | $8 - 2 = 6$ | $582 + 60 = 642$ | $\sqrt[3]{8} = 2$ | $6 - 4 = 2$ | $64 - 2 = 62$ | $4 + 2 = 6$ | $\sqrt{4} = 2$.

Abaková řada č. 15 **

3	4	1	3	3	8	3	5	3	1	5	3	8	4	3

Řešení: $341 - 338 = 3$ | $34 - 1 = 33$ | $41 - 33 = 8$ | $4 - 3 = 3$ | $1 \cdot 3 = 3$ | $8 - 3 = 5$ | $38 - 35 = 3$ | $53 - 15 = 38$ | $5 \cdot 3 = 15$ | $53 \cdot 1 = 53$ | $5 + 3 = 8$ | $31 + 53 = 84$ | $5 + 38 = 43$.

Abaková řada č.16 **

7	4	2	8	1	0	2	8	0	8	2	2	0	4	0

Řešení: $74 + 28 = 102$ | $7 \cdot 4 = 28$ | $4 \cdot 2 = 8$ | $\sqrt{4} = 2$ | $2^3 = 8$ | $2 + 8 = 10$ | $28 \cdot 10 = 280$ | $10 - 2 = 8$ | $810 - 2 = 808$ | $2^3 = 8$ | $8102 - 8082 = 20$ | $2 + 80 = 82$ | $\sqrt[3]{8} = 2$.

Abaková řada č. 17 **

7	2	5	6	1	6	4	0	8	6	4	8	3	8	7

Řešení: $72 - 56 = 16$ | $7 - 2 = 5$ | $\sqrt{256} = 16$ | $6 \cdot 1 = 6$ | $56 - 16 = 40$ | $\sqrt{16} = 4$ | $640 + 8 = 648$ | $8 \cdot 6 = 48$ | $8^2 = 64$ | $\sqrt{64} = 8$ | $86 - 48 = 38$ | $4 + 83 = 87$.

Abaková řada č. 18 **

2	4	8	3	2	7	9	3	6	9	2	4	6	4	6

Řešení: $248 \cdot 32 = 7936$ | $24 + 8 = 32$ | $24 : 8 = 3$ | $2 \cdot 4 = 8$ | $2^2 = 4$ | $4 \cdot 8 = 32$ | $3^3 = 27$ | $27 + 9 = 36$ | $27 : 9 = 3$ | $2 + 7 = 9$ | $9 - 3 = 6$ | $\sqrt{9} = 3$ | $93 - 69 = 24$ | $3 + 6 = 9$ | $2^2 = 4$ | $92 - 46 = 46$ | $24 : 6 = 4$ | $2 + 4 = 6$ | $4^3 = 64$.

Abaková řada č. 19 **

1	5	6	2	8	2	8	4	1	2	7	2	3	4	0

Řešení: $1 + 5 = 6$ | $56 - 28 = 28$ | $56 : 28 = 2$ | $6 + 2 = 8$ | $2^3 = 8$ | $2 + 82 = 84$ | $2^3 = 8$ | $84 - 12 = 72$ | $84 : 12 = 7$ | $8 + 4 = 12$ | $412 - 72 = 340$ | $27 - 23 = 4$.

Abaková řada č. 20 **

7	1	6	2	3	1	2	2	9	2	8	3	9	3	1

Řešení: $7 + 16 = 23$ | $7 - 1 = 6$ | $6 : 2 = 3$ | $23 - 1 = 22$ | $31 - 22 = 9$ | $231 - 229 = 2$ | $3 - 1 = 2$ | $312 - 29 = 283$ | $1 \cdot 2 = 2$ | $928 + 3 = 931$ | $3^2 = 9$ | $\sqrt{9} = 3$.

Abaková řada č. 21 ***

7	3	1	1	3	1	8	6	2	4	6	2	1	6	3

Řešení: $731 + 131 = 862$ | $73 + 113 = 186$ | $7 + 311 = 318$ | $31 - 13 = 18$ | $31 \cdot 1 = 31$ | $1^2 = 1$ | $18 + 6 = 24$ | $18 : 6 = 2$ | $8 - 6 = 2$ | $6 - 2 = 4$ | $2^2 = 4$ | $86 - 24 = 62$ | $2 + 4 = 6$ | $62 + 1 = 63$ | $6^3 = 216$.

Abaková řada č. 22 ***

2	9	2	1	8	4	2	2	2	6	4	8	7	2	9

Řešení: $2 \cdot 92 = 184$ | $29 - 21 = 8$ | $9 \cdot 2 = 18$ | $18 + 4 = 22$ | $8 : 4 = 2$ | $4 : 2 = 2$ | $\sqrt{4} = 2$ | $4 + 22 = 26$ | $42 + 22 = 64$ | $22 + 26 = 48$ | $\sqrt{64} = 8$ | $64 + 8 = 72$ | $648 : 72 = 9$ | $7 + 2 = 9$.

Abaková řada č. 23 ***

4	8	4	4	4	1	1	5	5	1	0	5	5	0	5

Řešení: $484 : 44 = 11$ | $48 - 44 = 4$ | $8 - 4 = 4$ | $44 : 4 = 11$ | $4 : 4 = 1$ | $44 + 11 = 55$ | $15 - 5 = 10$ | $1^2 = 1$ | $1 \cdot 5 = 5$ | $5 + 5 = 10$ | $5 : 5 = 1$ | $155 - 105 = 50$ | $55 \cdot 10 = 550$ | $10 - 5 = 5$ | $10 \cdot 5 = 50$ | $510 - 5 = 505$.

Abaková řada č. 24 ***

7	4	2	1	4	2	8	8	4	1	1	2	9	4	0

Řešení: $742 + 142 = 884$ | $74 + 214 = 288$ | $7 + 421 = 428$ | $42 \cdot 1 = 42$ | $\sqrt{4} = 2$ | $2 \cdot 14 = 28$ | $\sqrt{4} = 2$ | $2^3 = 8$ | $4 \cdot 2 = 8$ | $28 + 84 = 112$ | $1 + 1 = 2$ | $\sqrt{1} = 1$ | $11 - 2 = 9$ | $11 + 29 = 40$.

Abaková řada č. 25 ***

3	3	1	3	4	6	3	9	7	2	9	9	3	9	6

Řešení: $33 + 1 = 34$ | $3 : 3 = 1$ | $3 \cdot 1 = 3$ | $1 + 3 = 4$ | $33 + 13 = 46$ | $34 + 63 = 97$ | $46 - 39 = 7$ | $63 : 9 = 7$ | $63 + 9 = 72$ | $6 + 3 = 9$ | $3^2 = 9$ | $9 - 7 = 2$ | $97 + 2 = 99$ | $9^3 = 729$ | $\sqrt[3]{729} = 9$ | $7 + 2 = 9$ | $\sqrt{9} = 3$ | $3^2 = 9$ | $97 + 299 = 396$ | $99 - 3 = 96$ | .

Abaková řada č. 26 ***

6	1	4	1	3	4	7	4	8	8	6	4	8	2	6

Řešení: $614 + 134 = 748$ | $61 + 413 = 474$ | $141 + 347 = 488$ | $141 : 3 = 47$ | $41 - 34 = 7$ | $4 - 1 = 3$ | $1 + 3 = 4$ | $3 + 4 = 7$ | $488 - 6 = 482$ | $48 : 8 = 6$ | $86 - 4 = 82$ | $8 \cdot 6 = 48$ | $8^2 = 64$ | $\sqrt{64} = 8$ | $8 - 2 = 6$ | $\sqrt[3]{8} = 2$.

Abaková řada č. 27 ***

1	3	7	6	1	7	6	4	1	6	4	8	2	2	4

Řešení: $137 - 61 = 76$ | $13 - 7 = 6$ | $76 \cdot 1 = 76$ | $7 - 6 = 1$ | $6 + 1 = 7$ | $3 + 761 = 764$ | $7 + 641 = 648$ | $64 - 16 = 48$ | $64 \cdot 1 = 64$ | $4^2 = 16$ | $\sqrt{16} = 4$ | $\sqrt{64} = 8$ | $164 : 82 = 2$ | $48 : 2 = 24$ | $\sqrt[3]{8} = 2$ | $2 \cdot 2 = 4$ | $2^2 = 4$.

Abaková řada č. 28 ***

8	5	3	2	5	5	1	2	5	5	4	9	6	3	2

Řešení: $85 \cdot 3 = 255$ | $8 - 5 = 3$ | $53 + 2 = 55$ | $5 - 3 = 2$ | $3 + 2 = 5$ | $\sqrt{25} = 5$ | $3 + 2551 = 2554$ | $5 : 5 = 1$ | $255 \cdot 1 = 255$ | $25 \cdot 5 = 125$ | $5^3 = 125$ | $\sqrt[3]{125} = 5$ | $\sqrt{25} = 5$ | $55 - 49 = 6$ | $54 + 9 = 63$ | $54 : 9 = 6$ | $5 + 4 = 9$ | $9 - 6 = 3$ | $6 : 3 = 2$.

Abaková řada č. 29 ***

4	0	7	3	3	3	7	4	0	7	4	3	7	2	1

Řešení: $407 + 333 = 740$ | $407 - 333 = 74$ | $40 - 7 = 33$ | $33 + 7 = 40$ | $3 + 740 = 743$ | $74 : 37 = 2$ | $3 \cdot 7 = 21$.

Abaková řada č. 30 ***

2	2	1	6	6	1	0	6	6	0	4	6	4	2	4

Řešení: $22 - 16 = 6$ | $2 : 2 = 1$ | $\sqrt[3]{216} = 6$ | $1 \cdot 6 = 6$ | $16 - 6 = 10$ | $6 : 6 = 1$ | $166 - 106 = 60$ | $10 \cdot 6 = 60$ | $66 \cdot 10 = 660$ | $610 - 6 = 604$ | $106 - 60 = 46$ | $60 + 4 = 64$ | $4^3 = 64$ | $6 \cdot 4 = 24$ | $6 - 4 = 2$ | $\sqrt{4} = 2$ | $2^2 = 4$.