**Prvočísla a čísla složená**

Z hlediska dělitelnosti můžeme přirozená čísla rozdělit do tří skupin. Všimněte si následujícího příkladu.

**Př. 1** Zapiš čísla 1 – 10 jako součin dvou čísel, urči všechny jejich dělitele a rozděl je do skupin podle počtu dělitelů.

$1=1∙1$ d(1) = {1}

$2=1∙2$ d(2) = {1, 2}

$3=1∙3$ d(3) = {1, 3}

$4=1∙4$ $4=2∙2$ d(4) = {1, 2, 4}

$5=1∙5$ d(5) = {1, 5}

$6=1∙6$ $6=2∙3$ d(6) = {1, 2, 3, 6}

$7=1∙7$ d(7) = {1, 7}

$8=1∙8$ $8=2∙4$ d(8) = {1, 2, 4, 8}

$9=1∙9$ $9=3∙3$ d(9) = {1, 3, 9}

$10=1∙10$ $10=2∙5$ d(10) = {1, 2, 5, 10}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Čísla, která mají jednoho dělitele | Čísla, která mají dva dělitele | Čísla, která mají více než dva dělitele |
| 1 | 2, 3, 5, 7 | 4, 6, 8, 9, 10 |

Čísla, která mají **právě dva dělitele**, se nazývají **prvočísla**.

**Úkol 1** Vyber ve větách správnou možnost, špatnou škrtni:

Nejmenší prvočíslo je číslo *1 - 2* . Je to jediné *sudé - liché*  prvočíslo.

**Složené číslo** je přirozené číslo, které **má alespoň tři dělitele**.

**Jak najít všechna prvočísla?**

K tomu, abychom našli v určité skupině čísel všechna prvočísla, nám slouží metoda tzv. Eratosthenova síta. Vyzkoušej si tuto metodu v následujícím úkolu.

**Úkol 2** Před sebou máš tabulku, ve které jsou čísla od 1 do 100. Číslo 1 škrtni. Číslo 2 vybarvi a všechny další násobky čísla 2 škrtni. Číslo 3 vybarvi a všechny další násobky čísla 3 škrtni. Podobný postup udělej i pro čísla 5 a 7. Všechna čísla, která v tabulce nejsou škrtnutá vybarvi. Pokud jsi pracoval správně, tak v tabulce vybarvená čísla jsou všechna prvočísla menší než 100.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

**Cvičení**

1. Rozhodni o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé či ne a dozvíš se příjmení jednoho ze zakladatelů klubu HC Oceláři Třinec.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tvrzení** | **ANO** | **NE** |
| Prvočíslo je číslo, které je dělitelné pouze číslem 1. | KO | MO |
| Číslo 1 není prvočíslo ani číslo složené. | RA | LA |
| Číslo 2 je nejmenší složené číslo. | VÝ | VEC |

Jeden z mužů, kteří se zasloužili o vznik hokejového družstva v Třinci,
byl Boleslav …………………………………….….

2. Doplň místo hvězdičky číslici tak, aby vzniklé číslo bylo prvočíslo.

 a) $9\*$

 b) $12\*$

 c) $18\*$

 d) $3\*5$

3. Z následujících čísel vyber všechna složená čísla a u nich napiš alespoň tři dělitele:

 3 16 75 89 124 151 177 200 233 258 343

4. V tabulce je uveden seznam hráčů HC Oceláři Třinec na pozici brankářů a obránců a čísla jejich dresů. Vybarvi hráče, kteří nosí na dresu prvočíslo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pozice | Číslo | Jméno |
| Brankář | 1 | Tomáš Suchánek |
| Brankář | 30 | Jakub Štěpánek |
| Brankář | 31 | David Honzík |
| Brankář | 90 | Ondřej Kacetl |
| Obránce | 4 | Ondřej Hrachovský |
| Obránce | 6 | David Musil |
| Obránce | 13 | Jan Zahradníček |
| Obránce | 17 | Filip Haman |
| Obránce | 25 | Patrik Husák |
| Obránce | 28 | Martin Gernát |
| Obránce | 29 | Ralfs Freibergs |
| Obránce | 47 | Jan Jaroměřský |
| Obránce | 52 | Milan Doudera |
| Obránce | 55 | Marian Adámek |
| Obránce | 84 | Tomáš Kundrátek |