|  |  |
| --- | --- |
| **ŠKOLA** | Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, p. o. |
| **ČÍSLO PROJEKTU** | CZ.1.07/1.5.00/34.0965 |
| **ČÍSLO VM** | VY\_42\_INOVACE\_05 |
| **NÁZEV VM** | Výrazy a mnohočleny / VLASTNOSTI SČÍTÁNÍ, ODČÍTÁNÍ, NÁSOBENÍ A DĚLENÍ CELÝCH ČÍSEL |
| **AUTOR** | Mgr. Marcela Kaňáková |
| **DATUM VYTVOŘENÍ** | 7. 7. 2013 |
| **ROČNÍK** | 1. ročník učebního oboru |
| **VZDĚLÁVACÍ OBLAST/ KLÍČOVÁ SLOVA** | MATEMATIKA / Celá čísla, číslo opačné, vytýkání |

ANOTACE

K dříve zavedenému pojmu celého čísla jsou předloženy úlohy k upevnění představy velikosti záporných čísel, jejich porovnávání, sčítání, odčítání, násobení a dělení. Jsou zařazeny i slovní úlohy, kdy je nutno slovy vyjádřené změny zapsat celými čísly.

METODICKÝ POKYN

Tento pracovní list slouží k upevňování dříve zavedených pojmů a dovedností. Upozorňuje na nejčastější chyby při počítání s celými čísly.

Materiál bude vytištěn každému žákovi, ten pak pracuje samostatně nebo ve skupinách, popř. ke klasifikaci.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

* CALDA, Emil*: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory SOU [učebnice]*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2005.,s.14 - 22. ISBN 80-7196-253-8

**Autor prohlašuje, že řádně uvedl všechny použité zdroje.  
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora**.

METODICKÝ LIST **- Vlastnosti sčítání, odčítání, násobení a dělení celých čísel**

1. Porovnejte podle velikosti od nejmenšího k největšímu daná čísla:  
   5; - 15; + 8; 0; - 10; 1; -(-2); -(+7); +(-5); -(+13); -1.  
   -15-(+13)-(+7)+(-5)-101-(-2)5+8
2. Sčítejte zpaměti čísla řádku a sloupečku:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1- 5 | 13 | - 20 | - 33 |
| 5 | 0 | 18 | -15 | -28 |
| -12 | -17 | 1 | -32 | -45 |
| 23 | 18 | 46 | 3 | -10 |
| -47 | -52 | -34 | -67 | -80 |

1. Násobte zpaměti čísla řádku a sloupečku:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -12 | - 6 | 5 | - 9 |
| 6 | -72 | -36 | 30 | -54 |
| -11 | 132 | 66 | -55 | 99 |
| - 8 | 96 | 48 | -40 | 72 |
| 12 | -144 | -72 | 60 | -108 |

1. Petr během dne několikrát změřil teplotu vzduchu a údaje zapsal do tabulky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Čas | 6:00 | 8:00 | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 16:00 | 18:00 | 20:00 |
| TeplotaoC | - 6 | -4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | - 5 |

1. O jaký měsíc se pravděpodobně jednalo? Prosinec - březen
2. Sestrojte do připraveného souřadného systému graf změny teploty, popište osy.
3. Jaká byla nejnižší a nejvyšší teplota tmin = - 6 oC tmax = 4 oC
4. Průměrná denní teplota? t = (-6 -4+0+1+4+2+0 -5) :8 = - 1

Jaký byl rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší teplotou? oC

1. Vypočítejte.  
    (42 – 50) : (-4) = -12: (-4) = 3

(-19 + 6) . (-3) – 30 = -13. (-3) – 30 =   
39 – 30 = 9

2 =   
 = 6

= 5

.23 + 9.23 = 23.(-2 + 9) = 23.7 = 161

-

1. Vytkněte nejvyšší možné číslo:

1. Na začátku měsíce měli Novákovi na účtu 28 500 Kč. Za sdružené platby nájmu, elektřiny, plynu, rozhlasu a televizi-INKASO zaplatili 12 325 Kč. Během měsíce ještě platil pan Novák pojištění domácnosti 853 Kč, třikrát vybíral v bankomatu 3 000 Kč, dvakrát platil kartou nákup benzínu 1350 Kč. Jakou částku zaplatila paní Nováková za nákup potravin během měsíce, jestliže na konci měsíce museli využít KONTOKORENT v částce 2 890 Kč?  
   Celkem proběhly transakce za 28 500 + 2890 = 31 390 Kč.  
   Známé vydané položky jsou : - 12 325 – 853 – 3.3 000 – 2.1350 = - 24 878  
   Výdaje za potraviny tedy činí: 31 390 – 24 878 = 6 512 Kč.

Výrazy a mnohočleny

**Vlastnosti sčítání, odčítání, násobení a dělení celých čísel - cvičení**

1. Porovnejte podle velikosti od nejmenšího k největšímu daná čísla:  
   5; - 15; + 8; 0; - 10; 1; -(-2); -(+7); +(-5); -(+13); -1.
2. Sčítejte zpaměti čísla řádku a sloupečku:

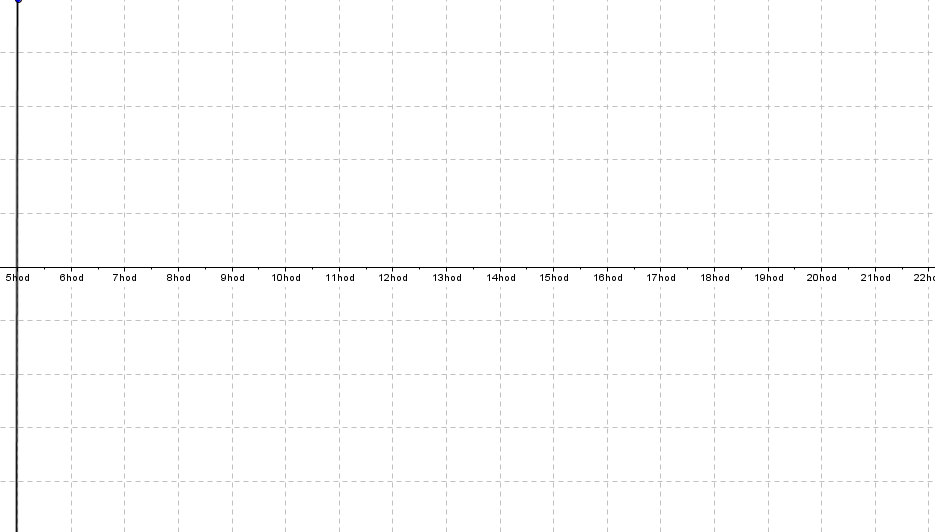
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1- 5 | 13 | - 20 | - 33 |
| 5 |  |  |  |  |
| -12 |  |  |  |  |
| 23 |  |  |  |  |
| -47 |  |  |  |  |

1. Násobte zpaměti čísla řádku a sloupečku:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -12 | - 6 | 5 | - 9 |
| 6 |  |  |  |  |
| -11 |  |  |  |  |
| - 8 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

1. Petr během dne několikrát změřil teplotu vzduchu a údaje zapsal do tabulky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Čas | 6:00 | 8:00 | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 16:00 | 18:00 | 20:00 |
| TeplotaoC | - 6 | - 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | - 5 |

1. O jaký měsíc se pravděpodobně jednalo?
2. Sestrojte do připraveného souřadného systému graf změny teploty, popište osy
3. Jaká byla nejnižší a nejvyšší teplota  
   tmin = …………… tmax = ……………..
4. Jaká byla v tento den průměrná denní teplota? t = …………………
5. Jaký byl rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší teplotou?

1. Vypočítejte.  
   (42 – 50) : (-4) =

(-19 + 6) . (-3) – 30 =

2 =

1. Vytkněte nejvyšší možné číslo: Např.
2. Zapište, jak probíhaly finanční transakce v rodině Nováků.  
   Na začátku měsíce měli Novákovi na účtu 28 500 Kč. Za sdružené platby nájmu, elektřiny, plynu, rozhlasu a televizi-INKASO zaplatili 12 325 Kč. Během měsíce ještě platil pan Novák pojištění domácnosti 853 Kč, třikrát vybíral v bankomatu 3 000 Kč, dvakrát platil kartou nákup benzínu 1350 Kč. Jakou částku zaplatila paní Nováková za nákup potravin během měsíce, jestliže na konci měsíce museli využít KONTOKORENT v částce 2 890 Kč?