**DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL**

**zpracovaný v rámci projektu**

**Projekt: CZ.1.07/1.4.00/21.2634 „Učíme se moderně“**

**Šablona:** II/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (DUM)

Sada: **VY\_32\_INOVACE\_08\_01\_14**

DUM číslo **14**

Datum ověření ve výuce: **27. 4. 2012**

Ročník: **9.**

Jméno autora: **Jan Klimeš**

Vzdělávací oblast: **Matematika a její aplikace**

Tematická oblast: **Opakování větších celků – písemná práce**

Vzdělávací obor: **Matematika**

Téma: Opakování matematiky ve 3. čtvrtletí 9. ročníku

**ANOTACE**

**Podrobnější popis, co je cílem a obsahem:**

Ověření znalostí učiva matematiky 3. čtvrtletí 9. ročníku

Konkrétně**:** schopnost počítat s lomenými výrazy

řešení slovní úlohy o pohybu

řešení slovní úlohy pomocí soustavy rovnic

pochopení vlastností lineární funkce

**Způsob využití:** Žáci obdrží zadání v písemné podobě, kterou vyřeší během jedné vyučovací hodiny (45 minut).

 Společná kontrola proběhne v následné hodině.

Správné řešení lze vysvětlit za využití interaktivní tabule, je-li k dispozici.

**Očekávané výstupy:**

Evaluace žákových kompetencí při zvládnutí učiva 1. STUPNĚ ZŠ v matematice

**Druh výukového zdroje:**

Výukový software a interaktivní tabule

**Klíčová slova:**

lomené výrazy, lineární funkce, slovní úlohy, pohyb, soustava rovnic, graf funkce

**Škola:**

**Základní škola Brno, Tuháčkova 25, příspěvková organizace**

Skupina A Jméno: Třída: 9.

3. PÍSEMNÁ PRÁCE 9. ROČNÍK

1. Vypočítej, urči podmínky:

 $\frac{3a}{5b}+\frac{5a}{4b}=$

 $\frac{2x}{x-y}-\frac{2y}{x-y}=$

 $\frac{36x^{3}}{25y^{2}}\*\frac{35y^{5}}{48x^{2}}=$

 2. Ze dvou míst **vzdálených od sebe 100 km** vyjeli současně v 8:00 proti sobě **Emil** na motocyklu rychlostí **60 km/h** a **Kamil** na kole rychlostí **20 km/h**. V prudké zatáčce dostal Emil smyk a srazil Kamila do příkopu. **V kolik hodin** došlo k nehodě? Kolik km ujel Kamil před nehodou?

3. Ve stánku prodali 74 kusů zmrzlin dvou druhů a utržili celkem 990 Kč. Kolik kusů levnější zmrzliny prodali, jestliže levnější stojí 12 Kč a dražší 15 Kč?

4. Urči rovnici lineárních funkcí, která mají tyto grafy.

 a) b)

5. Sestroj graf funkce **y = 2,5 x – 3,5**

Skupina A **ŘEŠENÍ**  Třída: 9.

3. PÍSEMNÁ PRÁCE 9. ROČNÍK

1. Vypočítej, urči podmínky:

 $\frac{3a}{5b}+\frac{5a}{4b}=\frac{12a+25a}{20b}= \frac{37a}{20b}$ *2body* $\left[b \ne 0\right]$ *1bod*

 $\frac{2x}{x-y}-\frac{2y}{x-y}=\frac{2x-2y}{x-y}= \frac{2 \left(x-y\right)}{x-y}=2$ *3body* $\left[x \ne y\right]$ *1bod*

 $\frac{36x^{3}}{25y^{2}}\*\frac{35y^{5}}{48x^{2}}=\frac{3x}{5}\* \frac{7y^{3}}{4}= \frac{21xy^{3}}{20}$ *2body* $\left[x;y \ne 0\right]$ *1bod*

***celkem 10 bodů***

 2. Ze dvou míst **vzdálených od sebe 100 km** vyjeli současně v 8:00 proti sobě **Emil** na motocyklu rychlostí **60 km/h** a **Kamil** na kole rychlostí **20 km/h**. V prudké zatáčce dostal Emil smyk a srazil Kamila do příkopu. **V kolik hodin** došlo k nehodě? Kolik km ujel Kamil před nehodou? **s1  s2**

 Emil Kamil

v1 = 60km/h s1 + s2 = 100 v2 =20 km/h

t1 = x 60 x + 20x = 100 t2 = x

s1 = 60x 80x = 100 /:80 s2 = 20x

 *2body* x = 1,25 h = 1h 15 min *2body*

 *2body* s2 = 1,25∙20

 s2 = 25 km

K nehodě došlo v 9:25. Kamil před nehodou ujel 25 km. *1bod*

 ***celkem 7 bodů***

3. Ve stánku prodali 74 kusů zmrzlin dvou druhů a utržili celkem 990 Kč. Kolik kusů levnější zmrzliny prodali, jestliže levnější stojí 12 Kč a dražší 15 Kč? cena

zápis: levnější **x** ks 12∙x x + y = 74 /∙12

 dražší **y** ks 15∙y 12x + 15 y = 990/∙(-1)…..*2 body*

 celkem 74 ks 990 Kč 12x + 12y = 888

 -12x – 15y = -990

 - 3y = -102 /:(-3)

 y = 34 $\rightarrow $ x = 40….*3 body*

Ve stánku prodali 40kusů levnější zmrzliny….*1 bod*

***celkem 6 bodů***

4. Urči rovnici lineárních funkcí, která mají tyto grafy.

 a) b)

**ax + b = y**

**[0;2]:** 0a + b = 2→ b = 2 **[-1;2]:** -1a + b = 2 /∙3

**[5;0]:** 5a + 2 = 0→ a = $\frac{-2}{5}=-0,4$ **[3;14]:** 3a + b = 14

 -3a + 3b = 6

**y = -0,4x + 2** 3a + b = 14

 *4 body* *5 bodů* 4b = 20/:4

 b= 5→ a = 3

 **y = 3x + 5**

***celkem 9 bodů***

5. Sestroj graf funkce **y = 2,5 x – 3,5**

tabulka 2 body

graf 3 body

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 1 | 3 |
| y | -1 | 4 |

***celkem 5 bodů***

Hodnocení: maximum 37 bodů

 1….37 - 32

 2….31- 25

 3….24 - 15

 4….14 - 7

 5….6 - 0