

**Štvrtročná správa o činnosti pedagogického zamestnanca pre štandardnú stupnicu jednotkových nákladov „hodinová sadzba učiteľa/učiteľov podľa kategórie škôl (ZŠ, SŠ) - počet hodín strávených vzdelávacími aktivitami („extra hodiny“)**

Operačný program	Ľudské zdroje
Prioritná os	Vzdelávanie
Prijímateľ	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov projektu	Zvyšovanie úrovne gramotnosti žiakov v duálnom vzdelávaní modernizáciou výchovno-vzdelávacieho procesu
Kód ITMS ŽoP	
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	Mgr. Zuzana Uričová
Druh školy	SŠ
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	Extra hodiny 4.6.1.
Obdobie vykonávanej činnosti	01.10.2020 - 31.12.2020

### **Správa o činnosti - matematika**

**Október** - v tomto mesiaci bolo odučených 16 extra hodín z predmetu Matematika (8 extra hodín v 1. ročníku, 8 extra hodín v 2. ročníku).

**November** - v tomto mesiaci bolo odučených 20 extra hodín z predmetu Matematika (7 extra hodín v 1. ročníku, 6 extra hodín v 2. ročníku, 4 extra hodín v 3. ročníku, 3 extra hodín v 4. ročníku).

**December** - v tomto mesiaci bolo odučených 23 extra hodín z predmetu Matematika (6 extra hodín v 1. ročníku, 6 extra hodín v 2. ročníku, 6 extra hodín v 3. ročníku, 5 extra hodín v 4. ročníku).

#### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac október:**

- Prvý ročník:
  - trieda IA – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IB – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
- Druhý ročník:
  - trieda IIA – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IIB – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk

### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac november:**

- Prvý ročník:
  - trieda IA – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IB – 3 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
- Druhý ročník:
  - trieda IIA – 3 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IIB – 3 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
- Tretí ročník:
  - trieda IIIA – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
  - trieda IIIB – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
- Štvrtý ročník:
  - trieda IVA – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
  - trieda IVB – 1 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 0 hod. – 2sk

### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac december:**

- Prvý ročník:
  - trieda IA – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
  - trieda IB – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
- Druhý ročník:
  - trieda IIA – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
  - trieda IIB – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
- Tretí ročník:
  - trieda IIIA – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IIIB – 2 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 1 hod. – 2sk
- Štvrtý ročník:
  - trieda IVA – 4 extra hodiny: 2 hod. – 1.sk / 2 hod. – 2sk
  - trieda IVB – 1 extra hodiny: 1 hod. – 1.sk / 0 hod. – 2sk

### **Zoznam hodín a detailný popis činností vykonávaných v rámci extra hodín po ročníkoch:**

#### **Prvý ročník – trieda I.A:**

13.10.2020 – IA 2.sk – Intervaly: žiaci sa už na predchádzajúcej hodine oboznámili s intervalmi, teraz si počas dištančného vzdelávania samostatne vypracovávali úlohy, ak mali problém, mali možnosť ma kontaktovať cez Edupage. Úlohy potom poslali na skontrolovanie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri témach „Lineárne nerovnice“, „Definičný obor a obor hodnôt funkcie“.

14.10.2020 – IA 1.sk – Intervaly: žiaci sa už na predchádzajúcej hodine oboznámili s intervalmi, teraz si počas dištančného vzdelávania samostatne vypracovávali úlohy, ak mali problém, mali možnosť ma kontaktovať cez Edupage. Úlohy potom poslali na skontrolovanie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri témach „Lineárne nerovnice“, „Definičný obor a obor hodnôt funkcie“.

27.10.2020 – IA 2.sk – Operácie s intervalmi: na online hodine pomocou videa cez aplikáciu Zoom sa žiaci oboznámili s operáciami intervalom (prienikom a zjednotením). Tieto operácie si precvičili na úlohách, následne dostali úlohy na domáce precvičenie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri téme „Sústavy lineárnych nerovnic“, kedy budú hľadať prienik intervalov.

28.10.2020 – IA 1.sk – Operácie s intervalmi: na online hodine pomocou videa cez aplikáciu Zoom sa žiaci oboznámili s operáciami intervalom (prienikom a zjednotením). Tieto operácie si precvičili na úlohách, následne dostali úlohy na domáce precvičenie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri téme „Sústavy lineárnych nerovnic“, kedy budú hľadať prienik intervalov.

10.11.2020 – IA 2.sk – Pomer, úmera: žiaci spolu s vyučujúcou počas online hodiny počítali slovné úlohy na pomer, ktoré vychádzali z praxe. Materiál z online hodiny im bol sprístupnený cez Edupage. Žiakom boli zadané úlohy aj na domáce precvičenie.

11.11.2020 – IA 1.sk – Pomer, úmera: žiaci spolu s vyučujúcou počas online hodiny počítali slovné úlohy na pomer, ktoré vychádzali z praxe. Materiál z online hodiny im bol sprístupnený cez Edupage. Žiakom boli zadané úlohy aj na domáce precvičenie.

24.11.2020 – IA 2.sk – Priama a nepriama úmernosť: žiaci počítali počas online hodiny slovné úlohy na úmernosť. Žiaci mali rozlišovať medzi priamou a nepriamou úmernosťou. Vyučujúca zapisovala riešenie do Wordu, ktoré žiaci diktovali. Materiál z online hodiny bol sprístupnený žiakom cez Edupage.

24.11.2020 – IA 1.sk – Priama a nepriama úmernosť: žiaci počítali počas online hodiny slovné úlohy na úmernosť. Žiaci mali rozlišovať medzi priamou a nepriamou úmernosťou. Vyučujúca zapisovala riešenie do Wordu, ktoré žiaci diktovali. Materiál z online hodiny bol sprístupnený žiakom cez Edupage.

8.12.2020 – IA 2.sk – Percentá: online hodina - žiaci si zopakovali spôsoby výpočtu percent na základných úlohách a potom riešili slovné úlohy, kde sa spájala teória s praxou - zľavy, úroky.

9.12.2020 – IA 1.sk – Percentá: online hodina - žiaci si zopakovali spôsoby výpočtu percent na základných úlohách a potom riešili slovné úlohy, kde sa spájala teória s praxou - zľavy, úroky.

### **Prvý ročník – trieda I.B:**

06.10.2020 – IB 2.sk – Intervaly: žiaci sa oboznámili s termínom intervaly, zapísali si definíciu, delenie intervalov, spôsoby zápisov intervalov, následne precvičovali prepisovanie intervalov z jedného tvaru na druhý. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri témach „Lineárne nerovnice“, „Definičný obor a obor hodnôt funkcie“.

08.10.2020 – IB 1.sk – Intervaly: žiaci sa oboznámili s termínom intervaly, zapísali si definíciu, delenie intervalov, spôsoby zápisov intervalov, následne precvičovali prepisovanie intervalov z jedného tvaru na druhý. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri témach „Lineárne nerovnice“, „Definičný obor a obor hodnôt funkcie“.

20.10.2020 – IB 2.sk – Operácie s intervalmi: na online hodine pomocou videa cez aplikáciu Zoom sa žiaci oboznámili s operáciami intervalom (prienikom a zjednotením). Tieto operácie si precvičili na úlohách, následne dostali úlohy na domáce precvičenie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri téme „Sústavy lineárnych nerovnic“, kedy budú hľadať prienik intervalov.

22.10.2020 – IB 1.sk – Operácie s intervalmi: na online hodine pomocou videa cez aplikáciu Zoom sa žiaci oboznámili s operáciami intervalom (prienikom a zjednotením). Tieto operácie si precvičili na úlohách, následne dostali úlohy na domáce precvičenie. Vedomosti z tejto témy budú žiaci potrebovať vo vyššom ročníku pri téme „Sústavy lineárnych nerovnic“, kedy budú hľadať prienik intervalov.

03.11.2020 – IB 2.sk – Pomer, úmera: žiaci spolu s vyučujúcou počas online hodiny počítali slovné úlohy na pomer, ktoré vychádzali z praxe. Materiál z online hodiny im bol sprístupnený cez Edupage. Žiakom boli zadané úlohy aj na domáce precvičenie.

05.11.2020 – IB 1.sk – Pomer, úmera: žiaci spolu s vyučujúcou počas online hodiny počítali slovné úlohy na pomer, ktoré vychádzali z praxe. Materiál z online hodiny im bol sprístupnený cez Edupage. Žiakom boli zadané úlohy aj na domáce precvičenie.

19.11.2020 – IB 1.sk – Priama a nepriama úmernosť: žiaci počítali počas online hodiny slovné úlohy na úmernosť. Žiaci mali rozlišovať medzi priamou a nepriamou úmernosťou. Vyučujúca zapisovala riešenie do Wordu, ktoré žiaci diktovali. Materiál z online hodiny bol sprístupnený žiakom cez Edupage.

01.12.2020 – IB 2.sk – Percentá: online hodina - žiaci počítali rôzne typy úloh na danú tému, aby vedeli počítat percentá viacerými spôsobmi, potom tieto spôsoby využili pri riešení slovných úloh, kde bola spájaná teória s praxou - zľavy v obchodoch, úroky v bankách.

03.12.2020 – IB 1.sk – Percentá: online hodina - žiaci počítali rôzne typy úloh na danú tému, aby vedeli počítat percentá viacerými spôsobmi, potom tieto spôsoby využili pri riešení slovných úloh, kde bola spájaná teória s praxou - zľavy v obchodoch, úroky v bankách.

15.12.2020 – IB 2.sk – Mocniny s celým mocniteľom: online hodina - žiaci si zopakovali umocňovanie celých, desatinných čísel a zlomkov. Naučili sa umocňovať celé čísla a zlomky na záporný exponent. Potom si zopakovali vety pre počítanie s mocninami, ktoré preberali na základnej škole a riešili úlohy. Táto téma je pre žiakov veľmi dôležitá lebo sa s týmito typmi úloh budú stretávať počas celého štúdia. Nakoniec im boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

17.12.2020 – IB 1.sk – Mocniny s celým mocniteľom: online hodina - online hodina - žiaci si zopakovali umocňovanie celých, desatinných čísel a zlomkov. Naučili sa umocňovať celé čísla a zlomky na záporný exponent. Potom si zopakovali vety pre počítanie s mocninami, ktoré preberali na základnej škole a riešili úlohy. Táto téma je pre žiakov veľmi dôležitá lebo sa s týmito typmi úloh budú stretávať počas celého štúdia. Nakoniec im boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

### **Druhý ročník – trieda II.A:**

12.10.2020 – IIA 1.sk – Systavy lineárnych rovníc, množina riešení: žiaci sa oboznámili so sčítacou metódou na riešenie sústavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi a množina riešení (jedno riešenie, prázdna množina, nekonečne veľa riešení).

14.10.2020 – IIA 2.sk – Systavy lineárnych rovníc, množina riešení: žiaci sa oboznámili so sčítacou metódou na riešenie sústavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi a množina riešení (jedno riešenie, prázdna množina, nekonečne veľa riešení).

26.10.2020 – IIA 1.sk – Systavy lineárnych rovníc: žiaci pokračovali v riešení úloh na systavy lineárnych rovníc.

28.10.2020 – IIA 2.sk – Systavy lineárnych rovníc: žiaci na online hodine počítali systavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi pomocou sčítacej metódy, po skončení hodiny im boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

11.11.2020 – IIA 2.sk – Lineárne nerovnice: žiaci počítali jednoduché lineárne nerovnice, aj nerovnice so zlomkami. Zopakovali si aj zapisovanie intervalov pomocou intervalových zátvoriek. Po skončení online hodiny im boli prístupné materiály na Edupage a zadaná domáca úloha.

23.11.2020 – IIA 1.sk – Systavy lineárnych nerovnic: žiaci sa naučili počítat' systavy lineárnych nerovnic. Pri tejto téme si zopakovali aj znázorňovanie intervalov na číselnej osi a prienik intervalov. Tieto témy preberali v prvom ročníku.

24.11.2020 – IIA 2.sk – Systavy lineárnych nerovnic: žiaci sa naučili počítat' systavy lineárnych nerovnic. Pri tejto téme si zopakovali aj znázorňovanie intervalov na číselnej osi a prienik intervalov. Tieto témy preberali v prvom ročníku.

07.12.2020 – IIA 1.sk – Neúplne kvadratické rovnice: online hodina - žiakom sa zadefinovali kvadratické rovnice, vysvetlilo sa im delenie kvadratických rovníc a množiny riešení. Žiaci potom riešili úlohy na neúplne kvadratické rovnice bez lineárneho člena (odmocňovaním) a absolútneho člena (vynímaním pred zátvorku). Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

09.12.2020 – IIA 2.sk – Neúplne kvadratické rovnice: online hodina - žiakom sa zadefinovali kvadratické rovnice, vysvetlilo sa im delenie kvadratických rovníc a množiny riešení. Žiaci potom riešili úlohy na neúplne kvadratické rovnice bez lineárneho člena (odmocňovaním) a absolútneho člena (vynímaním pred zátvorku). Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

### **Druhý ročník – trieda II.B:**

06.10.2020 – IIB 1.sk – Riešenie lineárnych rovníc: žiaci sa na predchádzajúcej hodine oboznámili s lineárnymi rovnicami, s ekvivalentnými úpravami a množinou riešení. Počas tejto hodiny pokračovali v riešení úloh.

07.10.2020 – IIB 2.sk – Riešenie lineárnych rovníc: žiaci vypracovávali písomku na tému lineárne rovnice. Písomka pozostávala zo šiestich úloh.

20.10.2020 – IIB 1.sk – Systavy lineárnych rovníc: žiaci na online hodine počítali systavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi pomocou sčítacej metódy, po skončení hodiny im boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

21.10.2020 – IIB 2.sk – Systavy lineárnych rovníc: žiaci na online hodine počítali systavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi pomocou sčítacej metódy, po skončení hodiny im boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

03.11.2020 – IIB 1.sk – Lineárne nerovnice: žiaci počítali jednoduché lineárne nerovnice, aj nerovnice so zlomkami. Zopakovali si aj zapisovanie intervalov pomocou intervalových zátvoriek. Po skončení online hodiny im boli sprístupnené materiály na Edupage a zadaná domáca úloha.

04.11.2020 – IIB 2.sk – Lineárne nerovnice: žiaci počítali jednoduché lineárne nerovnice, aj nerovnice so zlomkami. Zopakovali si aj zapisovanie intervalov pomocou intervalových zátvoriek. Po skončení online hodiny im boli sprístupnené materiály na Edupage a zadaná domáca úloha.

18.11.2020 – IIB 2.sk – Sústavy lineárnych nerovnic: žiaci sa naučili počítať sústavy lineárnych nerovnic. Pri tejto téme si zopakovali aj znázorňovanie intervalov na číselnej osi a prienik intervalov. Tieto témy preberali v prvom ročníku.

01.12.2020 – IIB 1.sk – Neúplne kvadratické rovnice: online hodina - žiakom sa zadefinovali kvadratické rovnice, vysvetlilo sa im delenie kvadratických rovníc a množiny riešení. Žiaci potom riešili úlohy na neúplne kvadratické rovnice bez lineárneho člena (odmocňovaním) a absolútneho člena (vynímaním pred zátvorku). Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

02.12.2020 – IIB 2.sk – Neúplne kvadratické rovnice: online hodina - žiakom sa zadefinovali kvadratické rovnice, vysvetlilo sa im delenie kvadratických rovníc a množiny riešení. Žiaci potom riešili úlohy na neúplne kvadratické rovnice bez lineárneho člena (odmocňovaním) a absolútneho člena (vynímaním pred zátvorku). Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

15.12.2020 – IIB 1.sk – Kvadratické rovnice riešené rozkladom: online hodina - žiaci si zopakovali rozklad kvadratického trojčlena, pretože minulý rok preberali tiež dištančne a potom sme začali riešiť kvadratické rovnice, tým, že ich najprv upravili na požadovaný tvar a potom rozložili na súčin a našli riešenie. Žiakom bola zadaná aj domáca úloha.

16.12.2020 – IIB 2.sk – Kvadratické rovnice riešené rozkladom: online hodina - žiaci si zopakovali rozklad kvadratického trojčlena, pretože minulý rok preberali tiež dištančne a potom sme začali riešiť kvadratické rovnice, tým, že ich najprv upravili na požadovaný tvar a potom rozložili na súčin a našli riešenie. Žiakom bola zadaná aj domáca úloha.

### **Tretí ročník – trieda III.A:**

20.11.2020 – IIIA 1.sk – Sínusová veta: Žiaci sa už na predchádzajúcej hodine oboznámili so sínusovou vetou. Teraz riešili slovné úlohy na danú tému.

20.11.2020 – IIIA 2.sk – Sínusová veta: Žiaci sa už na predchádzajúcej hodine oboznámili so sínusovou vetou. Teraz riešili slovné úlohy na danú tému.

04.12.2020 – IIIA 1.sk – Kosínusová veta: online hodina - žiakom sa vysvetlil vzorec na kosínusovú vetu a prípady, v ktorých sa kosínusová veta používa. Žiaci riešili základné úlohy, aby sa naučili správne vypočítať chýbajúcu stranu či uhol a potom počítali slovné úlohy, kde zo zadania museli vyčítať hodnoty, použiť správnu variantu vzorca a vypočítať riešenie. Žiakom bola zadaná domáca úloha.

04.12.2020 – IIIA 2.sk – Kosínusová veta: online hodina - žiakom sa vysvetlil vzorec na kosínusovú vetu a prípady, v ktorých sa kosínusová veta používa. Žiaci riešili základné úlohy, aby sa naučili

správne vypočítať chýbajúcu stranu či uhol a potom počítali slovné úlohy, kde zo zadania museli vyčítať hodnoty, použiť správnu variantu vzorca a vypočítať riešenie. Žiakom bola zadaná domáca úloha.

18.12.2020 – IIIA 1.sk – Trojuholníky, obvod a obsah trojuholníka: online hodina - žiaci si zopakovali základné definície (trojuholníka, trojuholníkovej nerovnosti, výšky, ťažnice, stredných priecok), rozdelenie trojuholníkov, vzorce na výpočet obvodu a obsahu. Žiaci počítali úlohy na súčet uhlov v trojuholníku a slovné úlohy na obvod a obsah, kde si zopakovali aj percentá, úmernosť a Pytagorovu vetu.

18.12.2020 – IIIA 2.sk – Trojuholníky, obvod a obsah trojuholníka: online hodina - žiaci si zopakovali základné definície (trojuholníka, trojuholníkovej nerovnosti, výšky, ťažnice, stredných priecok), rozdelenie trojuholníkov, vzorce na výpočet obvodu a obsahu. Žiaci počítali úlohy na súčet uhlov v trojuholníku a slovné úlohy na obvod a obsah, kde si zopakovali aj percentá, úmernosť a Pytagorovu vetu.

### **Tretí ročník – trieda III.B:**

24.11.2020 – IIIB 1.sk – Kosínusová veta: online hodina - žiakom sa vysvetlil vzorec na kosínusovú vetu a prípady, v ktorých sa kosínusová veta používa. Žiaci riešili základné úlohy, aby sa naučili správne vypočítať chýbajúcu stranu či uhol a potom počítali slovné úlohy, kde zo zadania museli vyčítať hodnoty, použiť správnu variantu vzorca a vypočítať riešenie. Žiakom bola zadaná domáca úloha.

27.11.2020 – IIIB 2.sk – Kosínusová veta: online hodina - žiakom sa vysvetlil vzorec na kosínusovú vetu a prípady, v ktorých sa kosínusová veta používa. Žiaci riešili základné úlohy, aby sa naučili správne vypočítať chýbajúcu stranu či uhol a potom počítali slovné úlohy, kde zo zadania museli vyčítať hodnoty, použiť správnu variantu vzorca a vypočítať riešenie. Žiakom bola zadaná domáca úloha.

08.12.2020 – IIIB 1.sk – Trojuholníky, obvod a obsah trojuholníka: online hodina - žiaci si zopakovali základné definície (trojuholníka, trojuholníkovej nerovnosti, výšky, ťažnice, stredných priecok), rozdelenie trojuholníkov, vzorce na výpočet obvodu a obsahu. Žiaci počítali úlohy na súčet uhlov v trojuholníku a slovné úlohy na obvod a obsah, kde si zopakovali aj percentá, úmernosť a Pytagorovu vetu.

11.12.2020 – IIIB 2.sk – Trojuholníky, obvod a obsah trojuholníka: online hodina - žiaci si zopakovali základné definície (trojuholníka, trojuholníkovej nerovnosti, výšky, ťažnice, stredných priecok), rozdelenie trojuholníkov, vzorce na výpočet obvodu a obsahu. Žiaci počítali úlohy na súčet uhlov v trojuholníku a slovné úlohy na obvod a obsah, kde si zopakovali aj percentá, úmernosť a Pytagorovu vetu.

### **Štvrtý ročník – trieda IV.A:**

18.11.2020 – IVA 1.sk – Kombinačné číslo: Žiakom sa zadefinovalo kombinačné číslo a spôsob jeho výpočtu. Potom žiaci počítali úlohy s kombinačným číslom, ktoré obsahovalo len čísla, a keď pochopili princíp počítania prešlo sa na počítanie úloh s neznámou. Pri výpočte faktoriálu údaje zapisovali priamo do kalkulačky, nepoužívali definíciu faktoriálu a úpravu väčšieho faktoriálu na menší faktoriál a krátenie.

18.11.2020 – IVA 2.sk – Kombinačné číslo: Žiakom sa zadefinovalo kombinačné číslo a spôsob jeho výpočtu. Potom žiaci počítali úlohy s kombinačným číslom, ktoré obsahovalo len čísla, a keď pochopili princíp počítania prešlo sa na počítanie úloh s neznámou. Pri výpočte faktoriálu údaje zapisovali priamo do kalkulačky, nepoužívali definíciu faktoriálu a úpravu väčšieho faktoriálu na menší faktoriál a krátenie.

02.12.2020 – IVA 1.sk – Variácie: online hodina - žiakom sa zadefinovali variácie a vysvetlil sa im vzorec na počítanie variácií, zároveň sa im ukázal spôsob riešenia úloh pomocou kombinatorického pravidla súčinu a súčtu. Žiaci počítali rôzne typy slovných úloh, následne im bola zadaná domáca úloha.

02.12.2020 – IVA 2.sk – Variácie: online hodina - žiakom sa zadefinovali variácie a vysvetlil sa im vzorec na počítanie variácií, zároveň sa im ukázal spôsob riešenia úloh pomocou kombinatorického pravidla súčinu a súčtu. Žiaci počítali rôzne typy slovných úloh, následne im bola zadaná domáca úloha.

16.12.2020 – IVA 1.sk – Kombinácie: online hodina - žiakom sa na úvod vysvetlil o aký typ úloh ide v oblasti kombinatoriky (úlohy, kde nezáleží na poradí prvkov). Vysvetlil sa im spôsob zápisu kombinácii a vzorec na počítanie. Potom sme riešili slovné úlohy. Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

16.12.2020 – IVA 2.sk – Kombinácie: online hodina - žiakom sa na úvod vysvetlil o aký typ úloh ide v oblasti kombinatoriky (úlohy, kde nezáleží na poradí prvkov). Vysvetlil sa im spôsob zápisu kombinácii a vzorec na počítanie. Potom sme riešili slovné úlohy. Žiakom boli zadané úlohy na domáce precvičenie.

#### **Štvrtý ročník – trieda IV.B:**

25.11.2020 – IVB 1.sk – Kombinačné číslo: Žiakom sa zadefinovalo kombinačné číslo a spôsob jeho výpočtu. Potom žiaci počítali úlohy s kombinačným číslom, ktoré obsahovalo len čísla, a keď pochopili princíp počítania prešlo sa na počítanie úloh s neznámou. Pri výpočte faktoriálu údaje zapisovali priamo do kalkulačky, nepoužívali definíciu faktoriálu a úpravu väčšieho faktoriálu na menší faktoriál a krátenie.

09.12.2020 – IVB 1.sk – Vlastnosti kombinačných čísel: online hodina - žiakom sa na vzorových úlohách vysvetlili vlastnosti kombinačných čísel a potom jednotlivo riešili úlohy, ktoré vyučujúca zapisovala do Wordu, aby riešenie videli všetci žiaci.

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Mgr. Zuzana Uričová, 31.12.2020
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	Mgr. Štefan Capák
Podpis	



