

Konspekt lekcji otwartej – lekcja matematyki w klasie 5 szkoły podstawowej

10.01.2020 r.

Temat: Stosowanie różnych strategii rozwiązywania zadań tekstowych

Cel ogólny: Ukazanie uczniom różnych sposobów rozwiązania tego samego zadania .

Cele szczegółowe: uczeń:

- czyta ze zrozumieniem;
- stosuje logiczne myślenie;
- szuka związków i zależności między liczbami;
- wyraża myśli z użyciem pojęć matematycznych oraz stosuje algorytmy działań odnośnie wykonywanej czynności (operacji)
- stosuje różne sposoby na rozwiązywanie zadania;
- wyzwała ciekawość poznawczą i ma możliwości zaprezentowania własnego rozwiązania.

Metody:

- burza mózgów;
- dyskusja dydaktyczna.

Formy pracy

- wymiana w parach;
- ćwiczenia indywidualne i grupowe.

Materiały i środki dydaktyczne:

- karty zadaniowe dla każdego ucznia i pary.

Tok lekcji:

1. Sprawy organizacyjne (przywitanie, sprawdzenie obecności).
2. Podanie tematu i celów lekcji.
3. Ćwiczenia indywidualne i praca w parach (jeżeli będzie taka potrzeba to w czwórkach) z kartą zadaniową, karta podlega ocenie nauczyciela.
6. Podsumowanie lekcji.
7. Zadanie domowe – rozwiązać zadanie 5 jako przygotowanie do lekcji powtórzeniowej przed pracą klasową -działania na ułamkach zwykłych.

prowadzący: Katarzyna Olichwer

Karta zadaniowa klasa 5b

imię i nazwisko :

Rozwiąż zadania, pamiętaj o zapisaniu wszystkich obliczeń.

Podejdź do zadań twórczo i zastosuj różne sposoby rozwiązywania.

Zadania indywidualne:

1., „Różnica dwóch liczb wynosi 180. Jedna z tych liczb jest równa 230. Ile wynosi druga liczba?”. Wśród poniższych odpowiedzi znajdują się dwie prawidłowe – podkreśl je:

a) 70, b) 530, c) 50, d) 410.

2. Mamy rok 2020. Suma cyfr liczby 2020 jest równa 4. Za ile lat po raz pierwszy suma cyfr liczby wskazującej rok będzie ponownie równa 11?

Zadania w parach (czwórkach):

3. W donicy rosną rośliny mające 5 liści, albo 2 liście i kwiat. Łącznie rośliny te mają 6 kwiatów i 32 liście. Ile roślin rośnie w tej donicy?

4. Mama ma 30 lat, a jej córki 5 i 3 lata. Za ile lat mama będzie miała tyle lat, co obie córki razem?

5. Rodzice przygotowują uroczystość rodzinną i zwrócili się do Ciebie z pytaniem: Ile trzeba ustawić na sali stołów 4-osobowych i 6-osobowych, aby było 40 miejsc siedzących?

5* inna wersja z dodatkową informacją, że wszystkie miejsca muszą być zajęte.

6. Pani Ewa Kowalska planowała wydatki na cały miesiąc. Jej miesięczny dochód to 3600 zł. Opłaty stałe to $\frac{1}{4}$ dochodu, rachunki za telewizję to $\frac{1}{36}$ dochodu, a wydatki związane z codziennym życiem to $\frac{4}{9}$ dochodu.

Na nieprzewidziane wydatki Pani Kowalska przeznaczyła w tym miesiącu $\frac{2}{5}$ pozostałej kwoty.

W miejsce kropek wpisz odpowiednie liczby, tak aby zdania były prawdziwe.

Na opłaty stałe Pani Kowalska przeznaczyłazł, na telewizjęzł, a na wydatki związane z codziennym życiemzł. Miesięczne oszczędności Pani Ewy wynoszą zł i stanowi toczęść miesięcznego dochodu Pani Kowalskiej.

Karta pracy nr 2

Zadania w parach (czwórkach):

1. Na parkingu stoją samochody i motocykle. Wszystkich pojazdów jest 20, a wspólnie mają sześćdziesiąt sześć kół. Ile na parkingu stoi samochodów, a ile motocykli? (kół zapasowych nie wliczamy).

2. „W małym autokarze są 32 miejsca siedzące, a w dużym 52. Ile potrzeba autobusów dla 310 osób?”

2* inna wersja z dodatkową informacją, że wszystkie miejsca muszą być zajęte.

3. Mama ma 45 lat, jej córka Ania ma 18 lat, a syn Bartek ma 15 lat. Po ilu latach mama będzie miała tyle lat, co jej dzieci razem?

4. Jeśli Darek potrzebuje na pomalowanie płotu 2 godziny, a Waldek 3 godziny, to ile czasu potrzebują na jego pomalowanie, jeśli będą pracować wspólnie?

Karta pracy nr 3

Wersja tych zadań polega na układaniu wszelkich możliwych pytań do zadania bazowego. Kolejna opcja tej karty polega na możliwości dokładania danych i tworzenia kolejnych pytań (lub przekształcaniu zadań, problematyzowanie struktury zadań).

Metoda „kruszenia” – modyfikowanie, zwiększanie lub zmniejszanie liczby danych i ich wartości, zastępowanie danych innymi, rezygnacja z niektórych danych, zmiana miejsca danych, a także przekształcanie zadania, jego odwracanie, wprowadzanie nowych związków i zależności, uszczegóławianie lub uogólnianie zadania. Metodę kruszenia można stosować w różnych wersjach. Wszystkie zaczynają się od zadania bazowego.

Przykłady zadań bazowych:

1. Ania miała w swojej kolekcji 2 znaczki z kaktusami o nominałach 15 – złotych, a jej koleżanka, Ola 2 podobne znaczki, ale o nominałach 3 razy niższych niż Ania.
2. W sklepie było 100 pićeczek w różnych kolorach. Tata kupił dla dzieci po 5 pićeczek w 6 kolorach.
3. Na straganie było 87 różnych kwiatów. Przez pierwsze dwie godziny klienci kupili 20 kwiatów, przez następne dwie – 30, a kolejne dwie – tylko 7.
4. W pierwszej skrzynce było 20 kg jabłek. W drugiej 15 kg gruszek, a w kolejnej 5 kg śliwek. Wszystkie owoce ważyły razem 60kg.
5. Kasia miała miarkę o długości 150cm. Zmierzyła nią swoje biurko i jego długość wyniosła 145cm, zaś szerokość 73cm. Później zmierzyła jeszcze obrazek, który miał szerokość równą 36cm, a długość 52cm.
6. Na straganie było 65 bułek, 13 rogali i 8 bochenków chleba. Na innym straganie leżały 32 bułki, 28 rogali i 42 chałki.
7. W ogrodzie rosły 92 kwiaty. Do jednego wazonu zerwano 10 nasturcji i 20 nagietek. Do drugiego włożono zaś 30 stokrotek i 20 bratków.
8. Na półce w sklepiku szkolnym leżały 3 stosy zeszytów po 10 w każdym i jeden stosik 15 notesów. Ewa kupiła 2 notesy.
9. Z jednej grządki, na której rosło w 4 rzędach po 9 tulipanów ścięto 6 tulipanów, a z drugiej grządki, na której rosło w 3 rzędach po 5 róż ścięto 3 róże.
10. W sadzie liczącym 100 drzew wycięto 3 rzędy starych gruszek po 5 drzew, a posadzono w to miejsce 4 rzędy wiśni po 6 drzew.
11. Janek kupił chleb za ...zł i 4 rogaliki po ...zł. Do kasy dał...zł.
12. Kasia miała ...zł. Kupiła gumę do żucia za ...zł i 4 pisaki po ...zł.

Karta zadaniowa klasa 5b
z odpowiedziami

Zadania indywidualne:

1. „Różnica dwóch liczb wynosi 180. Jedna z tych liczb jest równa 230. Ile wynosi druga liczba?”. Wśród poniższych odpowiedzi znajdują się dwie prawidłowe – podkreśl je:

a) 70, b) 530, **c) 50,** **d) 410.**

2. Mamy rok 2020. Suma cyfr liczby 2020 jest równa 4. Za ile lat po raz pierwszy suma cyfr liczby wskazującej rok będzie ponownie równa 11?

Odp. 81

2101 rok – 2020 rok = 81 lat

Zadania w parach:

3. W donicy rosną rośliny mające 5 liści, albo 2 liście i kwiat. Łącznie rośliny te mają 6 kwiatów i 32 liście. Ile roślin rośnie w tej donicy?

Odp. 10 roślin.

$$\begin{aligned}6 \times 2 &= 12, \\ 32 - 12 &= 20, \\ 20 \div 5 &= 4, \\ 6 + 4 &= 10.\end{aligned}$$

4. Mama ma 30 lat, a jej córki 5 i 3 lata. Za ile lat mama będzie miała tyle lat, co obie córki razem?

Odp. 22 lata

$$30 + \square = 5 + \square + 3 + \square$$

$$30 - 8 = \square$$

$$\square = 22$$

5. Rodzice przygotowują uroczystość rodzinną i zwrócili się do Ciebie z pytaniem: Ile trzeba ustawić na sali stołów 4-osobowych i 6-osobowych, aby było 40 miejsc siedzących?

Odp. Możliwe ustawienia:

$$2 \text{ stoły } 6\text{-osobowe i } 7 \text{ stołów } 4\text{-osobowych } 2 \times 6 + 7 \times 4 = 40,$$

$$4 \text{ stoły } 6\text{-osobowe i } 4 \text{ stołów } 4\text{-osobowych } 4 \times 6 + 4 \times 4 = 40,$$

$$6 \text{ stoły } 6\text{-osobowe i } 1 \text{ stołów } 4\text{-osobowych } 6 \times 6 + 1 \times 4 = 40.$$

5. Pani Ewa Kowalska planowała wydatki na cały miesiąc. Jej miesięczny dochód to 3600 zł. Opłaty stałe to $\frac{1}{4}$ dochodu, rachunki za telewizję to $\frac{1}{36}$ dochodu, a wydatki związane z codziennym życiem to $\frac{4}{9}$ dochodu.

Na nieprzewidziane wydatki Pani Kowalska przeznaczyła w tym miesiącu $\frac{2}{5}$ pozostałej kwoty.

W miejsce kropek wpisz odpowiednie liczby, tak aby zdania były prawdziwe.

Na opłaty stałe Pani Kowalska przeznaczyła $\frac{1}{4} \times 3600 = 900$ zł, na telewizję $\frac{1}{36} \times 3600 = 100$ zł, a na wydatki związane z codziennym życiem $\frac{4}{9} \times 3600 = 1600$ zł. Miesięczne oszczędności Pani Ewy wynoszą 600 zł i stanowi to $\frac{1}{6}$ część miesięcznego dochodu Pani Kowalskiej.

$$3600 - (900 + 100 + 1600) = 3600 - 2600 = 1000 \text{ zł} - \text{pozostała kwota}$$

$$1000 \times \frac{2}{5} = 400 \text{ zł} - \text{nieprzewidziane wydatki}$$

$$1000 - 400 = 600 \text{ zł} - \text{oszczędności}$$

$$600 / 3600 = 1/6 - \text{część.}$$

Karta pracy nr 2

1. Na parkingu stoją samochody i motocykle. Wszystkich pojazdów jest 20, a wspólnie mają sześćdziesiąt sześć kół. Ile na parkingu stoi samochodów, a ile motocykli? (kół zapasowych nie wliczamy).

Odp. S: 13, M: 7.

$$S: 13 \times 4 = 52$$

$$M: 7 \times 2 = 14$$

$$13 + 7 = 20, 52 + 14 = 66$$

2. Mama ma 45 lat, jej córka Ania ma 18 lat, a syn Bartek ma 15 lat. Po ilu latach mama będzie miała tyle lat, co jej dzieci razem?

Odp. 12 lat

x- ilość lat...

$$45 + x = 18 + 15 + x + x$$

$$45 + x = 33 + 2x$$

$$x = 45 - 33$$

$$x = 12$$

3. „W małym autokarze są 32 miejsca siedzące, a w dużym 52. Ile potrzeba autobusów dla 310 osób?”

Jest to problem otwarty, czyli dywergencyjny, gdyż sytuacja początkowa zawiera wszystkie niezbędne dane, lecz cel nie określa jednoznacznie sytuacji końcowej. Problem ten ma więcej niż jedno rozwiązanie.

Odp. Można bowiem ustalić kilka odpowiedzi np.

10 małych autokarów,

6 autokarów dużych,

5 dużych i 2 małe autokary,

4 duże autokary i 4 małe,

3 duże i 5 małych autokarów.

4. Jeśli Darek potrzebuje na pomalowanie płotu 2 godziny, a Waldek 3 godziny, to ile czasu potrzebują na jego pomalowanie, jeśli będą pracować wspólnie?

Darek pomaluje w ciągu 6 godzin 3 płoty:

Waldek pomaluje w ciągu 6 godzin 2 płoty:

Gdyby pracowali osobno to w ciągu 6 godzin Andrzej pomalowałby 2 płoty, a Tomek 3 płoty.

Razem pomalowaliby 5 płotów w ciągu 6 godzin. Z tego wynika, że 1 płot wspólnie malowaliby 6/5 godziny.