

Temat: Działania na kalkulatorze – wykorzystanie pamięci

Podstawa programowa

1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń:

1.2. dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne zapisane w postaci ułamków zwykłych lub rozwinięć dziesiętnych skończonych zgodnie z własną strategią obliczeń (także z wykorzystaniem kalkulatora).

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie poznają budowę i funkcje prostego kalkulatora, sposoby liczenia z wykorzystaniem pamięci kalkulatora, obliczają wartości wyrażeń arytmetycznych z wykorzystaniem pamięci kalkulatora, stosują kalkulator do sprawnego liczenia podczas rozwiązywania różnych problemów praktycznych. Rozwijają umiejętności uczenia się. Lekcja w harmonijny sposób łączy elementy e-learningu z tradycyjnymi metodami nauczania.

Cele lekcji:

- poznanie funkcji podstawowych klawiszy kalkulatora i zasady działania funkcji pamięci kalkulatora,
- wykonywanie obliczeń za pomocą kalkulatora,
- planowanie rozwiązań i rozwiązywanie problemów praktycznych za pomocą kalkulatora.

Słowa kluczowe:

- kalkulator prosty,
- pamięć kalkulatora,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się.

Formy, metody i techniki:

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej,
- pogadanka,
- metoda ćwiczeniowa.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- wymieni funkcje podstawowych klawiszy i wyjaśni zasadę działania funkcji pamięci kalkulatora,



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- obliczy wartości wyrażeń arytmetycznych za pomocą kalkulatora również z wykorzystaniem jego pamięci,
- zaplanuje rozwiązanie problemu praktycznego i rozwiąże go za pomocą kalkulatora.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- tablica szkolna i kreda,
- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Działania na kalkulatorze”,
- proste kalkulatory – jednakowe dla każdego ucznia lub małej (dwu lub trzyosobowej grupy) uczniów,
- plansza z klawiaturą – odpowiednia do używanych kalkulatorów (Załącznik 1),
- opis funkcji pamięci dla uczniów (Załącznik 2),
- karta pracy z zadaniami dla uczniów (Załącznik 3),
- quiz (Załącznik 4).

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Działania na kalkulatorze” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować pomoce naukowe do lekcji.

Proponowany przebieg zajęć

1. Wyświetl załącznik 1. Poproś uczniów, żeby podawali przykłady zastosowania kalkulatorów prostych. Zapewne pojawią się odniesienia do sytuacji z życia, np. sprzedawca, księgowy, inżynier, uczeń. Skieruj uwagę uczniów na potrzebę stosowania kalkulatorów prostych (używane są wtedy, kiedy wykonanie obliczeń „na piechotę” jest uciążliwe, pracochłonne i niepotrzebnie zabiera wiele czasu). Można wykorzystać w tym celu tablicę interaktywną.
2. Przypomnij funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora. W tym celu uruchom jednostkę e-learningową „Działania na kalkulatorze”, część Wiedza, ekrany 6–9. *Funkcje kalkulatora*. Poproś do obsługi myszy komputerowej ucznia sprawiającego problemy wychowawcze. W miarę – jak będą się pojawiały opisy poszczególnych klawiszy – uczniowie odszukują je na swoich kalkulatorach.
3. Zanim sprawdzisz umiejętność posługiwania się przez uczniów podstawowymi klawiszami kalkulatora, uruchom jednostkę e-learningową „Działania na kalkulatorze”, część Wiedza, ekrany 10., 11., 14., 21., 25. Po tym przeprowadź krótki konkurs na obliczenia na kalkulatorze (zadanie 1., załącznik 3.). Wygrywa ten, kto pierwszy poda poprawny wynik. Nagródź uczniów, którzy pierwsi poprawnie wykonają ćwiczenie.
4. Zapoznaj uczniów z funkcjami pamięci kalkulatora i jej możliwościami. W tym celu rozdaj uczniom załącznik 2 z opisem funkcji pamięci. Zwróć uwagę uczniom, że te oznaczenia to skróty nazw angielskich. Następnie uruchom jednostkę e-learningową „Działania na kalkulatorze”, część Wiedza, ekrany 36–40. Poleć uczniom wykonanie w parach, za pomocą swoich kalkulatorów, ćwiczenia 3. z części Utrwalenie, ekran 10. Nagródź parę, która pierwsza poprawnie wykona ćwiczenie.



5. Głównym celem lekcji jest wykorzystanie kalkulatora do praktycznych obliczeń. Aranżując pogadankę z uczniami, wyjaśnij, że kalkulatora w szkole używać będziemy głównie po to, aby można było sprawnie rozwiązywać problemy praktyczne. Liczby pojawiające się w takich zadaniach prawie zawsze są uciążliwe w rachunkach. Kalkulator pomoże ominąć tę niewygodę. Umiejętność posługiwania się pamięcią kalkulatora pozwoli w dużym stopniu przyspieszyć liczenie. Poprzyj te wnioski, wyświetlając ekran 7. z części Utrwalenie, zatytułowany *Urodzinowe zakupy*.
6. Poproś do obsługi komputera mało aktywnego ucznia. Niech wykona ćwiczenie 1. (ekran 8. z części Utrwalenie – *Zakupy pana Krzysztofa*), korzystając z odpowiedzi klasy.
7. Poproś kolejnych zgłaszających się uczniów, żeby wykonali, jak wyżej, zadania 6. i 9., z ekranów 8. i 11. z części Test.
8. W ramach podsumowania przeprowadź quiz (Załącznik 4) według następujących zasad:
 - Wytnij karteczki z załącznika i rozdaj je uczniom (wszystkie kartki muszą być rozdane). Jedną karteczkę zostaw dla siebie.
 - W górnej części każdej karteczki jest odpowiedź na jakieś pytanie.
 - W dolnej części karteczki jest pytanie.
 - Przeczytaj pytanie ze swojej karteczki. Na to pytanie odpowiada tylko ten uczeń, który ma karteczkę z poprawną odpowiedzią.
 - Po udzieleniu odpowiedzi, uczeń czyta swoje pytanie.
 - Na to pytanie odpowiada tylko ten uczeń, który ma karteczkę z poprawną odpowiedzią itd.
 - Quiz kończy się, gdy Ty udzielisz odpowiedzi. Jest to znak, że wszyscy, którzy mieli karteczki wzięli udział w quizie.
9. Zadaj uczniom pracę domową: Wykonanie zadania 10. z części Test jednostki e-learningowej „Działania na kalkulatorze” za pomocą kalkulatora prostego.



Załącznik 1. Plansza z klawiaturą

Powiększone zdjęcie kalkulatora, jakim się posługują uczniowie – przykładowe zdjęcie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

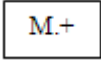
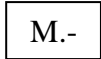


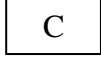
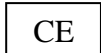


Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Załącznik 1. Opis funkcji pamięci kalkulatora

-  dodaj do pamięci (*Memory +*)
-  odejmij od pamięci (*Memory -*)
-  wyświetl zawartość pamięci (*Memory Recall*)
-  wykasuj zawartość pamięci (*Memory Clear*)
-  wykasuj liczbę w okienku kalkulatora (*Clear*)
-  kasuj ostatnie polecenie (*Clear End*)



Załącznik 1. Karat pracy z zadaniami dla uczniów

Zadanie 1.	$3,5 + 7,12 - 12,4$	Odp. $-1,78$
Zadanie 2.	$13,15 \cdot 2,39 \cdot 8,53$	Odp. $268,0851$
Zadanie 3.	$88000 \cdot 5 : 40000$	Odp. 11
Zadanie 4.	$0,1 : 1,25$	Odp. $0,08$



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI





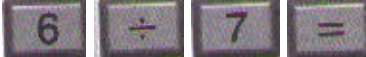









Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Załącznik 1. Quiz

 <p>Jakie klawisze trzeba wcisnąć kolejno, aby wpisać liczbę 12,35?</p>	 <p>Jak w języku angielskim nazywa się klawisz, za pomocą którego kasuje się liczbę w okienku kalkulatora?</p>
<p>Clear</p> <p>Jaki klawisz należy wcisnąć, aby zmienić znak liczby na przeciwny?</p>	 <p>Jaki klawisz oddziela wartość całkowitą wpisywanej liczby od dziesiętnej?</p>
 <p>Jakie klawisze trzeba wcisnąć kolejno, aby obliczyć $6 : 7$?</p>	 <p>Jaki klawisz kasuje pamięć kalkulatora?</p>
 <p>Jak w języku angielskim nazywa się klawisz, za pomocą którego kasuje się ostatnie polecenie?</p>	<p>Clear End</p> <p>Jaki klawisz trzeba wcisnąć kolejno, aby obliczyć $7 + 8 \cdot 13$?</p>
 <p>Jaki klawisz należy wcisnąć, aby dodać wynik do pamięci kalkulatora?</p>	 <p>Jak w języku angielskim nazywa się klawisz, za pomocą którego wyświetla się zawartość pamięci?</p>
<p>Memory Recall</p> <p>Jaki klawisz kasuje ostatnie polecenie?</p>	 <p>Jak w języku angielskim nazywa się klawisz, za pomocą którego dodajemy liczbę do pamięci kalkulatora?</p>
<p>Memory plus</p> <p>Jaki klawisz wciskamy na zakończenie każdego działania na kalkulatorze?</p>	 <p>Jaką liczbę uzyskasz, wykonując na kalkulatorze działanie $4,5 \cdot 6,33$ w zaokrągleniu do części dziesiątych?</p>
<p>28,5</p> <p>Jaki klawisz należy wcisnąć, aby odjąć wynik od pamięci kalkulatora?</p>	 <p>Jaką liczbę uzyskasz, wykonując na kalkulatorze działanie $- 5,4 : 3,6$ w zaokrągleniu do części dziesiątych?</p>
<p>-1,5</p> <p>Jakie jest rozwinięcie dziesiętne ułamka $\frac{41}{333}$?</p>	<p>0,(123)</p> <p>Jaki klawisz trzeba wcisnąć, aby wyświetlić zawartość pamięci kalkulatora?</p>
 <p>Jak w języku angielskim nazywa się klawisz, za pomocą którego kasuje się pamięć kalkulatora?</p>	<p>Memory Clear</p> <p>Jaki klawisz kasuje wszystko, co dotychczas zostało wprowadzone do kalkulatora?</p>

