Ułamki i kolejność działań, część 2 – karta pracy

Do lekcji „Kolejność działań na ułamkach i liczbach dziesiętnych”.

Imię: _____

Słowniczek: kolejność działań to piętra. Na górze nawiasy, niżej potęgi i pierwiastki, niżej mnożenie i dzielenie, na dole dodawanie i odejmowanie. Na jednym piętrze liczymy od lewej do prawej. Ukryte nawiasy: to, co pod pierwiastkiem, i to, co nad lub pod kreską ułamkową. Pewniaki: 1/2 = 0,5; 1/4 = 0,25; 3/4 = 0,75; 1/8 = 0,125.
Kroki:
(1) policz nawiasy i ukryte nawiasy,
(2) potęgi i pierwiastki,
(3) mnożenie i dzielenie od lewej,
(4) dodawanie i odejmowanie od lewej. Jeśli jest wygodniej, zamień pewniaki na liczby dziesiętne.

1. Oblicz: 3,5 − 3/4 : 1/8 · 1/3.

2. Oblicz: 8 · 3 : 4 · 2. Wybierz odpowiedź.

A. 3 **B.** 6 **C.** 12 **D.** 48

3. Trapez ma podstawy 7 cm i 5 cm, a wysokość 4 cm. Oblicz jego pole.

4. Oblicz: 1/2 + 3/4 · (3 − 0,5).

5. Oblicz. Pamiętaj o ukrytych nawiasach.

√(100 − 36) = _____

√(9 + 16) = _____

√(169 − 25) = _____

ułamek: nad kreską 12 + 8, pod kreską 7 − 2 = _____

6. Akwarium ma dno 60 cm na 30 cm i wysokość 40 cm. Ile litrów wody się zmieści?

7. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli jest fałszywe.

$\sqrt{(25 - 16)} = \sqrt{25} - \sqrt{16}$	**P**	**F**
W działaniu $12 : 4 \cdot 3$ najpierw mnożymy $4 \cdot 3$.	**P**	**F**
Dzielenie przez 1/4 daje ten sam wynik co mnożenie przez 4.	**P**	**F**

8. W trzech klasach jest razem 74 uczniów. W klasie B jest o 4 uczniów więcej niż w klasie A, a w klasie C o 2 uczniów mniej niż w klasie A. Ilu uczniów jest w klasie A?

9. Oblicz: $\sqrt{(64 - 28)} - (2 - 1/2) \cdot 4 : 3$. ★ **wyzwanie**

Odpowiedzi

Najpierw rozwiąż zadania, potem sprawdź. Pomyłka to nic złego – zobacz, w którym kroku się pojawiła. Zapis 0,8 i 0,80 to ta sama liczba.

1. **1,5**
   Rozwiązanie: Piętra: najpierw dzielenie i mnożenie od lewej: 3/4 : 1/8 = 6; 6 · 1/3 = 2. Na dole: 3,5 − 2 = 1,5. Samo mnożenie: dzielenie przez 1/8 to mnożenie przez 8, więc 3/4 · 8 · 1/3 = 1/4 · 8 = 2; 3,5 − 2 = 1,5. Pewniaki: 0,75 : 0,125 = 750 : 125 = 6; 6 : 3 = 2.

2. **C. 12**
   Rozwiązanie: Mnożenie i dzielenie są na tym samym piętrze, więc liczymy od lewej: 8 · 3 = 24; 24 : 4 = 6; 6 · 2 = 12. Odpowiedź A to najczęstszy błąd: najpierw oba mnożenia (24 i 8), a na końcu dzielenie 24 : 8 = 3.

3. **24 cm^2**
   Rozwiązanie: (7 + 5) · 4 : 2 = 12 · 4 : 2 = 24 cm^2. Inaczej: dwa takie trapezy tworzą równoległobok o podstawie 12 cm i wysokości 4 cm, czyli 48 cm^2. Trapez to połowa: 24 cm^2.

4. **19/8, czyli 2 i 3/8 (2,375)**
   Rozwiązanie: Nawias: 3 − 0,5 = 2,5 = 5/2. Mnożenie: 3/4 · 5/2 = 15/8. Dodawanie: 1/2 = 4/8; 4/8 + 15/8 = 19/8. Pewniaki: 0,75 · 2,5 = 1,875; 0,5 + 1,875 = 2,375.

5. **8; 5; 12; 4**
   Rozwiązanie: Najpierw to, co pod pierwiastkiem: 100 − 36 = 64, √64 = 8; 9 + 16 = 25, √25 = 5; 169 − 25 = 144, √144 = 12. Kreska ułamkowa: 20 : 5 = 4.

6. **72 litry**
   Rozwiązanie: 60 · 30 · 40 = 72 000 cm^3; litr to 1000 cm^3, więc 72 litry. Inaczej w decymetrach: 6 · 3 · 4 = 72 dm^3, czyli 72 litry.

7. **F, F, P**
   Rozwiązanie: √(25 − 16) = √9 = 3, a √25 − √16 = 5 − 4 = 1. Mnożenie i dzielenie liczymy od lewej: 12 : 4 = 3, 3 · 3 = 9. 4 to odwrotność 1/4.

8. **24 uczniów (B – 28, C – 22)**
   Rozwiązanie: Równanie: x + (x + 4) + (x − 2) = 74, czyli 3x + 2 = 74; 3x = 72; x = 24. Paski: 3 paski i jeszcze 2 to 74; zabieram 2, zostaje 72 na 3 paski, jeden pasek to 24.
   Sprawdzenie: 24 + 28 + 22 = 74.

9. **4**
   Rozwiązanie: Ukryty nawias: 64 − 28 = 36, √36 = 6. Nawias: 2 − 1/2 = 3/2 = 1,5. Mnożenie i dzielenie od lewej: 1,5 · 4 = 6; 6 : 3 = 2. Na dole: 6 − 2 = 4. Inaczej na ułamkach: 3/2 · 4 = 6, 6 : 3 = 2. Częsty błąd: √64 − √28 – pierwiastek z różnicy liczymy dopiero po odjęciu.