

Horyzonty Matematyki

Test, grupa A

9 marca 2018

Drogi Uczestniku, przed Tobą część testowa konkursu.

Test składa się z ośmiu zadań. Do każdego zadania podano trzy odpowiedzi, których prawdziwość musisz ocenić (każdej z osobna). Jeśli uznasz, że dane zdanie jest prawdziwe, to na karcie odpowiedzi, w odpowiedniej kratce postaw znak **P**, a jeśli uznasz zdanie za fałszywe, to postaw znak **F**.

POWODZENIA!!!

Zadanie 1. Średnia arytmetyczna dwóch liczb wynosi 7. Stąd wynika, że:

- a) średnia geometryczna tych liczb jest większa od 7
- b) średnia harmoniczna tych liczb jest większa od 7
- c) średnia kwadratowa tych liczb jest nie mniejsza niż 7.

Zadanie 2. Koń biegnący kłusem osiąga prędkość $v_1 = 5$ m/s, a cwałem $v_2 = 8$ m/s. Koń biegł kłusem przez 4 minuty, a następnie 2 minuty cwałował. Z jaką średnią prędkością biegł koń przez te 6 minut?

- a) 6 m/s
- b) 8 m/s
- c) z prędkością, która jest równa średniej ważonej prędkości v_1 i v_2 z wagami $\frac{2}{3}$ i $\frac{1}{3}$ odpowiednio.

Zadanie 3. Średnia arytmetyczna dwóch liczb jest równa średniej geometrycznej tych liczb. Zatem:

- a) te liczby są równe
- b) te liczby nie są równe
- c) kwadraty tych liczb są równe.

Zadanie 4. Średnia harmoniczna dwóch liczb jest równa średniej geometrycznej tych liczb. Zatem:

- a) te liczby są równe
- b) te liczby nie są równe
- c) kwadraty tych liczb są równe.

Zadanie 5. Średnia potęgowa rzędu pierwszego liczb 5 i 7 jest równa:

- a) 6
- b) średniej arytmetycznej tych liczb
- c) średniej geometrycznej tych liczb.

Zadanie 6. Średnie: arytmetyczna, harmoniczna, geometryczna, kwadratowa i ważona danych dwóch liczb są równe. Zatem:

- a) te liczby nie są równe
- b) te liczby są równe
- c) trzecie potęgi tych liczb są równe.

Zadanie 7. Średnia arytmetyczna wzrostu Tomka, Bartka, Andrzeja i Joasi wynosi 180 cm, zaś średnia arytmetyczna wzrostu Tomka, Bartka, Andrzeja, Joasi i Małgorzaty wynosi 176 cm. Zatem:

- a) Małgorzata jest najwyższa ze wszystkich osób
- b) wzrost Małgorzaty jest równy średniej geometrycznej liczb 80 i 320 wyrażonej w centymetrach
- c) wzrost Małgorzaty wynosi 165 cm.

Zadanie 8. Oceń prawdziwość poniższych zdań.

- a) Odwrotność średniej arytmetycznej liczb dodatnich a i b jest średnią geometryczną odwrotności tych liczb.
- b) Odwrotność średniej harmonicznej liczb dodatnich a i b jest średnią geometryczną odwrotności tych liczb.
- c) Odwrotność średniej geometrycznej liczb dodatnich a i b jest średnią geometryczną odwrotności tych liczb.