



ŁÓDZKIE
CENTRUM
DOSKONAŁENIA
NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA
PRAKTYCZNEGO



WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW 2017/2018

ELIMINACJE REJONOWE (CZĘŚĆ PISEMNA)

Czas trwania: **90 minut**

Zadanie 1. (0 – 4 pkt)

Antykwaryusz kupił dwie książki. Stosunek ich cen wynosił 3:2. Obie książki sprzedał za łączną kwotę 26,80 zł, przy czym zysk ze sprzedaży droższej książki wyniósł 30% a tańszej 40% cen ich zakupu. Ile zapłacił antykwaryusz za każdą książkę? Jakim procentem ceny zakupu jest zysk antykwaryusza?

Zadanie 2. (0 – 4 pkt)

Rozwiąż nierówność:

$$\frac{1}{a} \left[\frac{1}{a} \left(\frac{1}{a} x - 1 \right) - 1 \right] - 1 < a(a+1)$$

wiedząc, że a jest największą liczbą całkowitą spełniającą nierówność:

$$\frac{x-3}{2} - \frac{x+3}{3} + 5 \geq x.$$

Zadanie 3. (0 – 4 pkt)

W trapezie równoramiennym krótsza podstawa i ramiona są równiej długości, a dłuższa podstawa ma długość równą długości przekątnej. Wykonaj rysunek i wyznacz kąty tego trapezu. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 4. (0 – 4 pkt)

Rozwiąż równanie:

$$|2x + 4| - |x - 2| = 6$$

Zadanie 5. (0 – 4 pkt)

Trapez równoramienny obraca się wokół krótszej podstawy o długości 4 cm. Oblicz objętość i pole powierzchni powstałej bryły, jeśli dłuższa podstawa trapezu ma długość 10 cm, a jego przekątna ma długość $2\sqrt{19}$ cm.