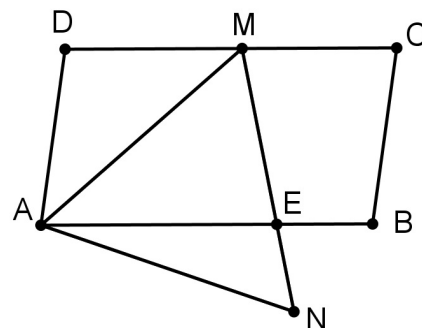


1. Uzasadnij, że każda liczba naturalna postaci $\overline{ab0ab}$, gdzie a, b są cyframi i $a \neq 0$, jest podzielna przez 13.
2. Ala ma 12 lat. Jej siostra, Kasia, jest od niej o dwa lata młodsza. Trzykrotność średniej arytmetycznej wieku Ali i babci jest równa czterokrotności średniej arytmetycznej wieku Ali, Kasi i babci. Ile lat miała babcia, gdy urodziła się jej wnuczka Ala?
3. W równoległoboku $ABCD$ kąty przy wierzchołkach A i C są ostre oraz $|AB| = 2 \cdot |AD|$. Punkt M jest środkiem boku CD . Punkty A, M i N są wierzchołkami trójkąta równobocznego, przy czym punkty D i N leżą po różnych stronach prostej AM . Odcinek MN przecina bok AB w punkcie E . Czworokąt $AEMD$ jest trapezem równoramiennym (patrz rysunek obok). Oblicz miary kątów równoległoboku $ABCD$.
4. Wyznacz wszystkie pary liczb naturalnych a i b , dla których $NWD(a, b) = 12$ i $NWW(a, b) = 1224$.
5. Tydzień temu cena serka była wyższa o 20% od ceny kostki masła. Od zeszłego tygodnia serek potaniał o 10%, a masło podrożało o 15%. Czy łączny koszt 3 serków i 2 kostek masła wzrósł, czy zmalał w stosunku do ubiegłego tygodnia?
6. Antek wyruszył z domu do szkoły na hulajnodze o godzinie 8:00 i jechał z prędkością 8 km/h. Jego brat Franek wyjechał z domu rowerem, do tej samej szkoły, o godzinie 8:05 i wyprzedził brata po przejechaniu dokładnie 1,2 km. Franek, dojechawszy do szkoły, uświadomił sobie, że zapomniał plecaka, więc natychmiast zawrócił i ruszył z powrotem do domu. Bracia spotkali się na trasie jeszcze raz, dokładnie po 12 minutach od pierwszego spotkania. Jakiej długości trasę pokonywali chłopcy z domu do szkoły?



UWAGA: Zakładamy, że każdy z chłopców poruszał się ze swoją stałą prędkością.

Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań oraz kolejne etapy rozwiązań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu – 120 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów.

Życzymy powodzenia!