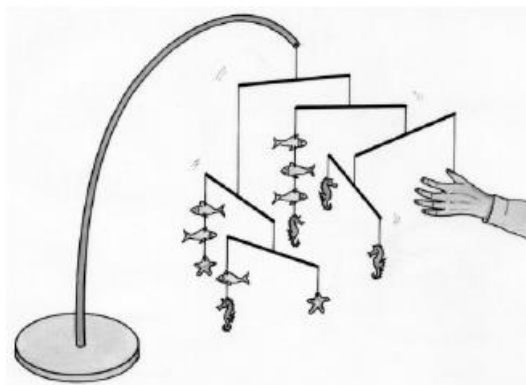
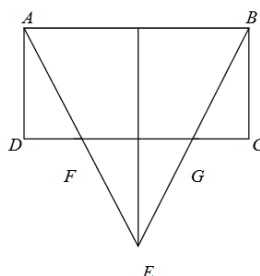


MECZE 1. KOLEJKI – ZESTAW ZADAŃ DLA UCZNIÓW

Zadanie 1. Poniżej przedstawiono karuzelę skonstruowaną z trzech rodzajów figur (ryba, konik morski i gwiazda morska) oraz z patyków o jednakowej długości i jednakowej masie. Patyki zawieszono na bardzo cienkich nitkach o nieznaczącej masie. Wszystkie figury tego samego rodzaju są identyczne, a wszystkie patyki są umieszczone poziomo. Karuzela jest w równowadze. Jaka figura kryje się za dłonią? Uzasadnij.



Zadanie 2. Na boku AB trójkąta równobocznego ABE zbudowano prostokąt $ABCD$ o bokach $|AB| = 2$ i $|AD| = 1$ tak, że obydwie figury częściowo się pokrywają (zobacz rysunek poniżej).



Oblicz, jakie jest pole tej części trójkąta, którą zakrywa prostokąt.

Zadanie 3. W trapezie równoramiennym przekątna jest prostopadła do ramienia i dzieli kąt ostry trapezu na dwa kąty o równej mierze. Uzasadnij, że długość jednej podstawy trapezu jest dwa razy dłuższa od długości drugiej podstawy.

Koszty związane z organizacją konkursu są finansowane ze środków na realizację projektu Wielkopolskie Mecze Matematyczne Juniorów otrzymanych z Fundacji mBanku.





MECZE 1. KOLEJKI – ZESTAW ZADAŃ DLA UCZNIÓW

Zadanie 4. Poniższy graf przedstawia przebieg pewnego dodawania, a następnie mnożenia.

♦ oznacza cyfrę nieparzystą, ♥ oznacza cyfrę parzystą.

Znajdź **najmniejszą** liczbę trzycyfrową postaci ♦ ♥ ♥, od której może rozpocząć się poniższy graf.



UWAGA. Za symbolami ♦ ♥ ukryta jest jedynie informacja o parzystości / nieparzystości. **Ten sam symbol MOŻE oznaczać dwie różne cyfry parzyste albo dwie różne cyfry nieparzyste.**

Zadanie 5. Pani Ania ma pewną ilość kg mąki, pani Kasia ma o 40% więcej mąki od pani Ani. Pani Monika ma o 20% więcej mąki niż obie panie mają razem. Pani Justyna ma tyle samo maki co pani Ania. Ile kilogramów mąki ma każda z osób, jeżeli łącznie z panem Krzysiem, który ma dwukrotnie mniej mąki niż pani Ania, mają razem 33,9 kg?

Zadanie 6. Dany jest równoległobok $ABCD$, w którym bok AB jest dwa razy dłuższy od boku BC . W połowie odcinka AB zaznaczono punkt K . Wykaż, że kąt DKC jest kątem prostym.

Zadanie 7. Wiadomo, że dla pewnych liczb całkowitych a oraz b liczby $2 + a$ oraz $35 - b$ są podzielne przez 11. Czy liczba $a + b$ jest podzielna przez 11? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 8. Liczba $\frac{1}{99}(10^{2022} - 1)$ jest całkowita. Ile cyfr ma jej zapis dziesiętny? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 9. Reszta z dzielenia liczby pierwszej przez 55 jest liczbą złożoną. Wyznacz wszystkie liczby, które mogą być takimi resztami.

Zadanie 10. Rozwiąż równanie:

$$\sqrt{\sqrt{7 - \sqrt[3]{-8} - (-3)^3 + 2\sqrt{9}} - 10x} = 0$$

Koszty związane z organizacją konkursu są finansowane ze środków na realizację projektu *Wielkopolskie Mecze Matematyczne Juniorów* otrzymanych z Fundacji mBanku.

