

## POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA III – rok szkolny 2017/2018

poziom: szkoła podstawowa

### ĆWIERĆFINAŁ

- Adam, Beata, Celina i Dominik rozmawiają o tym, co też może być dziś pysznego na podwieczorek. Każde z nich ma swój ulubiony smakołyk spośród następujących czterech: pączek, drożdżówka, budyń, jogurt, ale nikt nie ma takiego samego ulubionego deseru jak inny.
    - Dominik: „Ja nie lubię ani drożdżówek ani jogurtu”;
    - Celina: „Nie lubię ani pączków ani drożdżówek”;
    - Adam: „Lubię budyń”.Jaki jest ulubiony deser każdego z nich?
  - Jeżeli mamy 7 ciastek i chcemy podzielić je pomiędzy 12 osób, to możemy każde ciastko podzielić na 12 części i każdemu wręczyć 7 z uzyskanych fragmentów. Czy można ciastka podzielić tak, by co najwyżej jedno z nich podzielić na 12 lub więcej części, a każde z pozostałych na mniej niż dwanaście części?
  - W trapezie  $ABCD$  boki  $AB$  oraz  $CD$  są równoległe, przy czym bok  $AB$  ma długość 3 cm, zaś bok  $CD$  długość 2 cm. Na podstawie  $AB$  wybrano punkt  $E$  w taki sposób, że odcinek  $CE$  podzielił trapez na dwie figury: trójkąt i trapez, przy czym pole trójkąta do pola trapezu jest w stosunku 2 : 3. Podaj długość odcinka  $AE$ .
  - Rok 2018 rozpoczął się w poniedziałek. W którym roku będzie kolejna taka sytuacja?
  - Dwaj bracia bawili się w osobliwą grę. Na początku wylosowali dwie różne cyfry (żadna z nich nie była zerem) – oznaczmy je symbolami  $a$  i  $b$ . Następnie rzucali monetą i jeśli wypadł orzeł pisali te cyfry w kolejności  $ab$ , zaś jeśli reszka – w kolejności  $ba$ . Po zapisaniu w ten sposób 2016 cyfr uzgodnili, że napiszą cyfrę  $a$ , a następnie taką cyfrę (niekoniecznie równą  $a$  czy  $b$ ), by powstała 2018-cyfrowa liczba była podzielna przez 9. Ze zdziwieniem odkryli, że ostatnią cyfrę mogą wpisać na dwa różne sposoby. Ile wynosi cyfra  $a$ ?
  - Mamy do dyspozycji 5 identycznych klocków. Wszystkie mają kształt przypominający literę L i złożone są z trzech kwadratów o boku długości 1 cm. Klocki układamy obok siebie, tak, że powstaje figura, w której nie ma dziur. Czy możemy uzyskać z tych klocków figurę o obwodzie 16 cm?
- 