

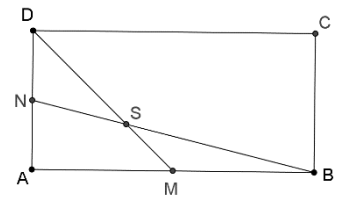


## Zestaw 15

---

### KLASY PO SZKOLE PODSTAWOWEJ

1. W prostokącie ABCD punkt N jest środkiem boku AD, a punkt M środkiem boku AB, a punkt S jest punktem przecięcia odcinków NB i MD. Jaki jest stosunek pól czworokątów ANSM i BSDC?



2. Dodatkowo liczby całkowite  $a$  i  $b$  spełniają równość  $20a + 19b = 365$ . Znajdź wartości  $20b + 19a$ .

3. Pijąc jedną szklankę czarnej herbaty zyskuje się kofeinę na 1 godzinę. Pijąc jedną szklankę kawy zyskuje się kofeinę na 4 godziny. W jakim stosunku należy wymieszać czarną herbatę i kawę, by uzyskać pełną szklankę zawierającą kofeinę na 2 godziny?

### KLASY PO GIMNAZJUM

1. Wyznacz wszystkie pary  $(x, y)$  dodatnich liczb całkowitych spełniające równanie

$$(x + y) + (x - y) + xy + \frac{x}{y} = 2020$$

2. Marysia miała 11 jednakowych zapalek. Z dziewięciu ułożyła trójkąt o bokach: „2”, „3”, „4”. Chciałaby za pomocą dwóch pozostałych zapalek podzielić ten trójkąt na dwie figury o równych polach. Czy jest to możliwe? Jeśli tak, pokaż sposób podziału. Uwaga: zapalek nie łamiemy, ani nie nakładamy na siebie.

3. Danych jest pięć stycznych okręgów jak pokazano na rysunku. Znajdź promień najmniejszego okręgu, jeśli promień największego okręgu wynosi 2, natomiast promienie dwóch okręgów z zaznaczonymi środkami są równe.

