



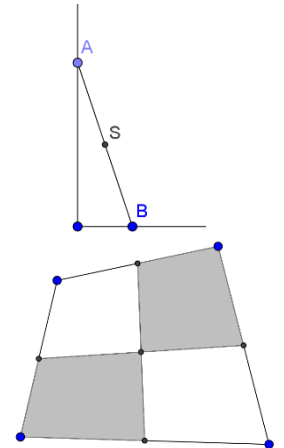
Zestaw 11

GIMNAZJUM

1. Odcinek AB ślizga się po ramionach kąta prostego w ten sposób, że punkt A należy do jednego ramienia, a punkt B do drugiego. Jaki kształt będzie miała droga, którą przebędzie środek odcinka AB . Odpowiedź uzasadnij.

2. Czworokąt wypukły podzielono na cztery części łącząc środki jego boków jak na rysunku. Wykaż, że suma pól części zacienionych jest równa sumie pól części niezacienionych.

3. Wykaż, że w trójkącie ABC dwusieczna kąta ACB i symetralna boku AB przecinają się na okręgu opisanym na tym trójkącie.

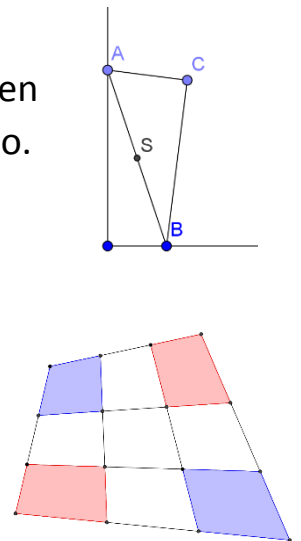


LICEUM

1. Trójkąt prostokątny ABC ślizga się po ramionach kąta prostego w ten sposób, że punkt A należy do jednego ramienia, a punkt B do drugiego. Jaki kształt będzie miała droga, którą przebędzie wierzchołek kąta prostego C . Odpowiedź uzasadnij.

2. Czworokąt wypukły podzielono na dziewięć części dzieląc każdy bok na trzy równe części i łącząc punkty podziału jak na rysunku. Wykaż, że suma pól części czerwonych jest równa sumie pól części niebieskich. Uwaga! Nie jest oczywiste, że wszystkie odcinki łączące punkty na przeciwległych bokach zostały podzielone na trzy równe części.

3. Dany jest trójkąt ABC . Punkt M jest środkiem tego łuku BC okręgu opisanego, do którego nie należy punkt A . Udowodnij, że punkt I należący do odcinka AM jest środkiem okręgu wpisanego w trójkąt ABC wtedy i tylko wtedy, gdy $MI = MB = MC$.



Rozwiązania należy oddać do piątku 27 listopada do godziny 10.35 koordynatorowi konkursu panu Jarosławowi Szczepaniakowi lub swojemu nauczycielowi matematyki lub przesłać na adres jarekasz@interia.pl do piątku 27 listopada do północy.

