

(miestas / rajonas, mokykla)

____ klasės (grupės) mokinio (-ės) _____
(vardas ir pavardė)

MATEMATIKA

2017 m. pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo užduotis

(Lenkų kalba)

2017 m. birželio 22 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

WSKAZÓWKI

- Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny nie zawiera wyraźnie widocznych usterek. Zauważone błędy zgłoś nauczycielowi.
- Wpisz swoje imię i nazwisko, miasto / rejon, szkołę i klasę w odpowiednim miejscu na tej stronie.
- Korzystaj z przyborów do pisania i kreślenia oraz kalkulatora bez pamięci tekstowej. Korektora używać nie wolno.
- Czytaj uważnie zadania i wszystkie teksty.
- Zapisuj rozwiązania i (czy) odpowiedzi, a także rysuj czytelnie w miejscu na to przeznaczonym, używając tylko długopisu lub pióra **z niebieskim tuszem lub atramentem**.
- Wykonując zadania z odpowiedziami do wyboru, wybierz literę z poprawną odpowiedzią i otocz ją kółkiem.

UWAGA. Na końcu zeszytu jest miejsce na brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Życzymy powodzenia!

VERTINIMAS

	Maksimalus taškų skaičius	1 vertintojas	2 vertintojas	Galutinis įvertinimas
BENDRA TAŠKŲ SUMA	50			
Papildomi taškai	2			
GALUTINĖ TAŠKŲ SUMA	52			

Įvertinimas

Vertinimo komisija: _____
(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

(parašas, vardas ir pavardė)

WZORY

Notacija wykładnicza. $a \cdot 10^m$, gdzie $1 \leq a < 10$, m – liczba całkowita.

Rozkład trójmianu kwadratowego na czynniki liniowe. $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$.

Rozwiązania równania kwadratowego. $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Suma miar kątów wielokąta. $180^\circ(n - 2)$, gdzie n – liczba kątów wielokąta.

Wycinek koła. $S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot \alpha$, $l = \frac{2\pi R}{360^\circ} \cdot \alpha$, gdzie S pole wycinka, α – miara kąta wycinka w stopniach, l – długość łuku wycinka, R – długość promienia wycinka koła.

Objętość graniastosłupa. $V = SH$, gdzie S – pole podstawy graniastosłupa, H – długość wysokości graniastosłupa.

Objętość ostrosłupa. $V = \frac{1}{3}SH$, gdzie S – pole podstawy ostrosłupa, H – długość wysokości ostrosłupa.

Objętość stożka. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 H$, gdzie R – długość promienia podstawy stożka, H – długość wysokości stożka.

Pole powierzchni bocznej stożka. $S = \pi Rl$, gdzie R – długość promienia podstawy stożka, l – długość tworzącej stożka.

Objętość walca. $V = \pi R^2 H$, gdzie R – długość promienia podstawy walca, H – długość wysokości walca.

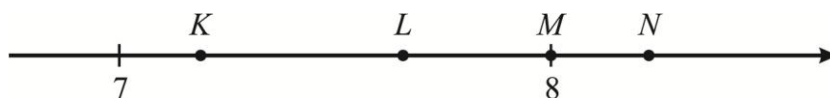
Pole powierzchni bocznej walca. $S = 2\pi RH$, gdzie R – długość promienia podstawy walca, H – długość wysokości walca.

Objętość kuli. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, gdzie R – długość promienia kuli.

Pole powierzchni kuli. $S = 4\pi R^2$, gdzie R – długość promienia kuli.

<i>Čia rašo vertintojai</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Iš viso taškų 3 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 4 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 5 p. (maks. 3 taškai)		
Iš viso taškų 6 p. (maks. 2 taškai)		
Iš viso taškų 7 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 8 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 9 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 10 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 11 p. (maks. 5 taškai)		
Iš viso taškų 12 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 13 p. (maks. 4 taškai)		
Iš viso taškų 14 p. (maks. 2 taškai)		
Iš viso taškų 15 p. (maks. 4 taškai)		
BENDRA TAŠKŲ SUMA (maks. 50 taškų)		

1. Na osi liczbowej zaznaczono cztery punkty K , L , M i N .



- 1.1. Który punkt oznacza liczbę mniejszą od 7,5?

A Punkt K **B** Punkt L **C** Punkt M **D** Punkt N

(1 punkt)

- 1.2. Który punkt odpowiada liczbie $\sqrt{64}$?

A Punkt K **B** Punkt L **C** Punkt M **D** Punkt N

(1 punkt)

2. Ela i Oliwia uczestniczą w meczu tenisowym. Dziewczętom kibicuje 50 osób: 20 z nich wspiera Elę, 30 – Oliwię. Organizatorzy meczu jednemu losowo wybranemu kibicowi ufundują bilet na następny mecz. Jakie jest prawdopodobieństwo, że bilet otrzyma kibic, który wspiera Elę?

Odp.: _____

(1 punkt)

3. Nie codziennie słyszymy nazwy bardzo dużych liczb. Pewnie słyszeliście nazwy: miliard (jedynek z 9 zerami), trylion (jedynek z 12 zerami). Ale są jeszcze większe liczby: 10^{15} nazywamy kwadrylionem, 10^{18} – kwintylionem, 10^{21} – sekstylionem, 10^{27} – oktylionem.

Którą liczbę otrzymasz, gdy pomnożysz miliard przez trylion?

A Kwadrylion **B** Kwintylion **C** Sekstylion **D** Oktylion

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai

1 2

— —

— —

— —

— —

Iš viso taškų 3 p. (maks. 4 taškai)

4. Na stronie internetowej szkoły jazdy można znaleźć cennik kursów na prawo jazdy. Cena kursu kategorii B, ucząc się w grupie, wynosi 495 euro. Za dodatkowe lekcje jazdy należy zapłacić. Poniższa tabela podaje cenę jednej dodatkowej lekcji jazdy.

Rodzaj skrzyni biegów samochodu	1 lekcja kosztuje
Mechaniczna	25 euro
Automatyczna	30 euro

- 4.1. Ile razy dodatkowa lekcja jazdy samochodem z automatyczną skrzynią biegów jest droższa od lekcji jazdy z mechaniczną skrzynią biegów?

Rozwiązanie

Odp.: _____

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai
1 2

--	--

- 4.2. Magda wybrała kurs z nauką w grupie i jeszcze wykupiła 3 dodatkowe lekcje jazdy. Jej samochód ma automatyczną skrzynię biegów. Ile pieniędzy łącznie Magda zapłaciła za naukę jazdy?

Odp.: _____

(1 punkt)

--	--

- 4.3. Piotr w tej szkole też wybrał kurs z nauką w grupie, ale jego samochód ma mechaniczną skrzynię biegów. Za kurs na prawo jazdy on łącznie zapłacił 645 euro. Ile dodatkowych lekcji jazdy wykupił Piotr?

Rozwiązanie

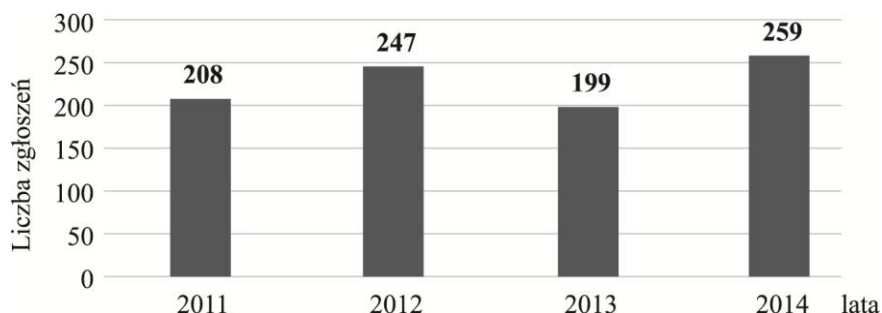
Odp.: _____

(2 punkty)

--	--

Iš viso taškų 4 p. (maks. 4 taškai)		
-------------------------------------	--	--

5. Diagramas przedstawia, ile zgłoszeń o zatrudnieniu uczniów (od 14 lat do 16 lat) latem zarejestrowała Państwowa Inspekcja Pracy w latach 2011–2014. Rozważ poniższy diagram i odpowiedz na pytania.



- 5.1. Ile łącznie zgłoszeń o zatrudnieniu uczniów latem zarejestrowała Państwowa Inspekcja Pracy w latach 2011–2014?

Odp.: _____

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai
1 2

—	—
---	---

- 5.2. Które zdanie o danych przedstawionych na diagramie jest prawdziwe?

- A** Każdego roku zarejestrowano więcej niż 200, ale mniej niż 260 zgłoszeń.
B W 2013 roku zarejestrowano o 9 zgłoszeń więcej niż w 2011 roku.
C W każdym następnym roku liczba rejestrowanych zgłoszeń wzrastała.
D Różnica między liczbą zarejestrowanych w 2013 roku a liczbą zgłoszeń 2011 roku jest najmniejsza.

(1 punkt)

—	—
---	---

- 5.3. O ile procent więcej zgłoszeń zarejestrowano w 2014 roku niż w 2013 roku? Oblicz z dokładnością do 1 proc.

- A** 23 proc. **B** 30 proc. **C** 34 proc. **D** 40 proc.

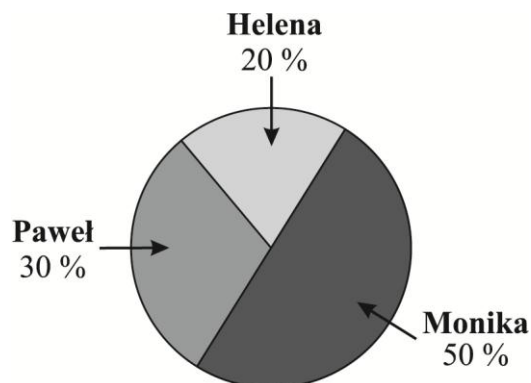
(1 punkt)

—	—
---	---

Iš viso taškų 5 p. (maks. 3 taškai)

--	--	--

6. Helena, Monika i Paweł postanowili pracować podczas wakacji letnich. Na zlecenie pracodawcy zobowiązali się w ciągu tygodnia rozpowszechnić ulotki, a zarobek podzielić między siebie według liczby rozpowszechnionych ulotek. Diagram kołowy przedstawia, jaką część wszystkich ulotek rozpowszechnił każdy z nich w ciągu tygodnia. Rozważ dane diagramu i odpowiedz na pytania.



- 6.1. Helena w ciągu tygodnia zarobiła 65 euro. Ile pieniędzy w ciągu tego samego tygodnia zarobiła Monika?

Čia rašo
vertintojai
1 2

Odp.: _____

(1 punkt)

— —

- 6.2. Wycinek koła diagramu przedstawia część ulotek, które Paweł rozpowszechnił w ciągu tygodnia. Oblicz miarę kąta tego wycinka.

Rozwiązanie

Odp.: _____

(1 punkt)

— —

Iš viso taškų 6 p. (maks. 2 taškai)

--	--

- 6.3.** Pracodawca z Pawłem zawarł nową umowę, według której Paweł będzie roznosił gazety. Jego zarobek tygodniowy będzie wynosił 97,5 euro. Wszystkie pieniądze, zarobione na roznoszeniu gazet Paweł planuje włożyć do skarbonki, w której już ma 140 euro. Ile pieniędzy powinno być w skarbonce Pawła po upływie x tygodni, jeśli do skarbonki będzie wkładał tylko pieniądze zarobione na roznoszeniu gazet? Odpowiedź zapisz w postaci wyrażenia.

Čia rašo
vertintojai
1 2

Odp.: _____

(1 punkt)

— —

- 7.** Rozwiąż układ równań $\begin{cases} x + y = 4, \\ y = 3x. \end{cases}$
Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

— —

- 8.** Rozwiąż równanie $x^2 - 5x = 0$.
Rozwiązanie

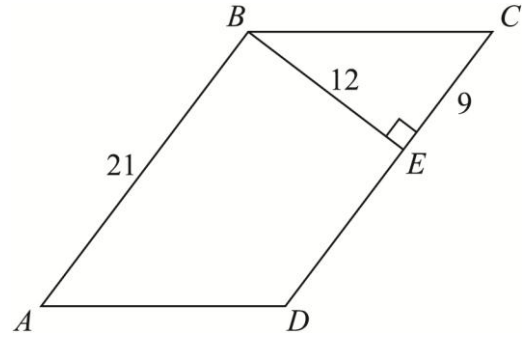
Odp.: _____

(2 punkty)

— —

Iš viso taškų 7 p. (maks. 5 taškai)

9. W równoległoboku $ABCD$ bok AB ma długość 21, długość odcinka EC jest równa 9, a długość wysokości BE wynosi 12.



- 9.1. Oblicz długość boku BC , stosując do trójkąta BCE twierdzenie Pitagorasa.

Rozwiązanie

Odp.: _____

(1 punkt)

- 9.2. Oblicz obwód czworokąta $ABED$.

Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

- 9.3. Oblicz pole równoległoboku $ABCD$.

Rozwiązanie

Odp.: _____

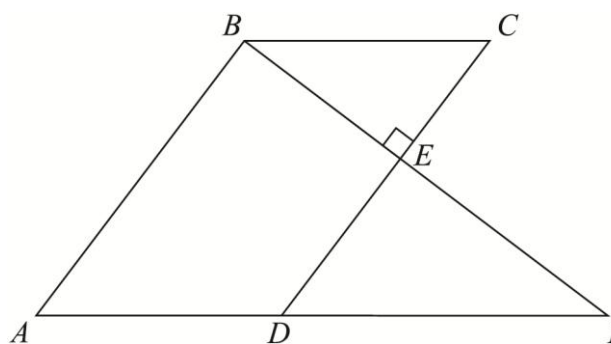
(1 punkt)

Čia rašo vertintojai	
1	2
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Iš viso taškų 8 p. (maks. 4 taškai)		
-------------------------------------	--	--

- 9.4. Odcinki BE i AD przedłużono do przecięcia się w punkcie F . Uzasadnij podobieństwo trójkątów ABF i DEF .

Uzasadnienie



(1 punkt)

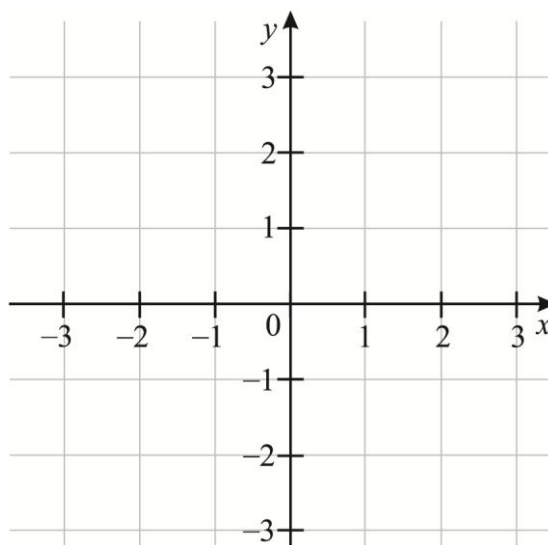
10. Dziewięcioro kolegów kupiło bilety na koncert. Każdy za swój bilet zapłacił tyle samo euro. Cena jednego biletu (w euro) jest liczbą całkowitą. Wszystkie 9 biletów kosztowały więcej niż 154 euro, ale mniej niż 170 euro. Ile łącznie zapłacono za bilety?

Odp.: _____

(1 punkt)

11. Uzupełnij tabelę i sporządź wykres funkcji $y = 2x - 1$.

x	0	2
$y = 2x - 1$		



(2 punkty)

Čia rašo
vertintojai

1 2

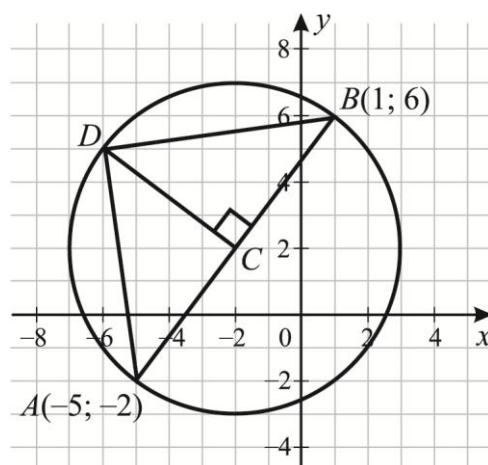
— —

— —

— —

Iš viso taškų 9 p. (maks. 4 taškai)

13. W układzie współrzędnych przez punkty A , D i B narysowano okrąg o środku w punkcie C . Współrzędne dwóch punktów są dane: $A(-5; -2)$ i $B(1; 6)$. Punkt C leży na odcinku AB , a odcinek CD jest prostopadły do tego odcinka.



- 13.1. Wytlumacz, dlaczego odcinek AC jest równy odcinkowi CD .

$AC = CD$, gdyż _____

_____ (1 punkt)

- 13.2. Uzasadnij, że trójkąt ADB jest prostokątny.

Uzasadnienie

(2 punkty)

- 13.3. Oblicz długość odcinka AB .

Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

Čia rašo
vertintojai
1 2

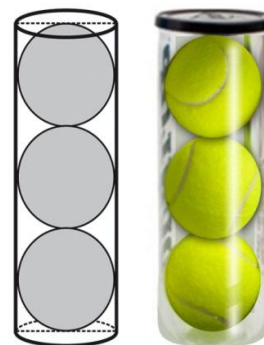
— —

— —

— —

Iš viso taškų 11 p. (maks. 5 taškai)

- 14.** Pileczki do tenisa ziemnego umieszczone w pudełku w kształcie walca. W jednym pudełku są trzy pileczki, które przylegają do siebie i do wszystkich ścianek pudełka, jak przedstawia rysunek. Średnica każdej pileczki ma długość 7 cm. pudełka. Odpowiadając na pytania, nie bierz pod uwagę grubości ścianek pudełka.



- 14.1.** Jaką wysokość ma to pudełko?

Odp.: _____

(1 punkt)

- 14.2.** Jaką objętość ma to pudełko? Odpowiedź zapisz z π .

Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

- 14.3.** Tenis ziemny – jedna z dyscyplin sportowych, w których pileczka osiąga dużą prędkość. Zarejestrowano wynik, gdy tenisista posłał pileczkę z prędkością 262,8 km/h. Ile to metrów na sekundę?

Rozwiązanie

Odp.: _____

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai

1 2

—	—
—	—
—	—

Iš viso taškų 12 p. (maks. 4 taškai)

- 15.** Karol musi wykonać pewną liczbę pamiątek w ciągu pięciu dni, zaczynając od poniedziałku. Każdego dnia wykonuje tyle samo pamiątek. Po pierwszych dwóch dniach pracy wyjaśniło się, że on wykonał trzecią część potrzebnych pamiątek.

- 15.1.** W ciągu ilu dni Karol wykonałby pozostałe pamiątki?

Rozwiązanie

Odp.: _____

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai

1 2

--	--

- 15.2.** Jaką część wszystkich pamiątek wykonuje Karol w ciągu jednego dnia?

A $\frac{1}{6}$ **B** $\frac{1}{5}$ **C** $\frac{1}{3}$ **D** $\frac{1}{2}$

(1 punkt)

--	--

- 15.3.** Karol, aby dotrzymać terminu, w środę zwrócił się o pomoc do Reginy. W ciągu trzech dni pracowali razem i zamówienie wykonali. Jaką część całego zamówienia Karolowi pomogła wykonać Regina?

Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

--	--

Iš viso taškų 13 p. (maks. 4 taškai)

16. Na każdej kartce zapisano jedną z liczb 1, 2, 4 i 5. Kartki leżą na stole odwrócone liczbą do dołu. Losowo wybieramy jedną kartkę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że liczba na tej kartce jest większa od 2?

1

2

4

5

Čia rašo
vertintojai

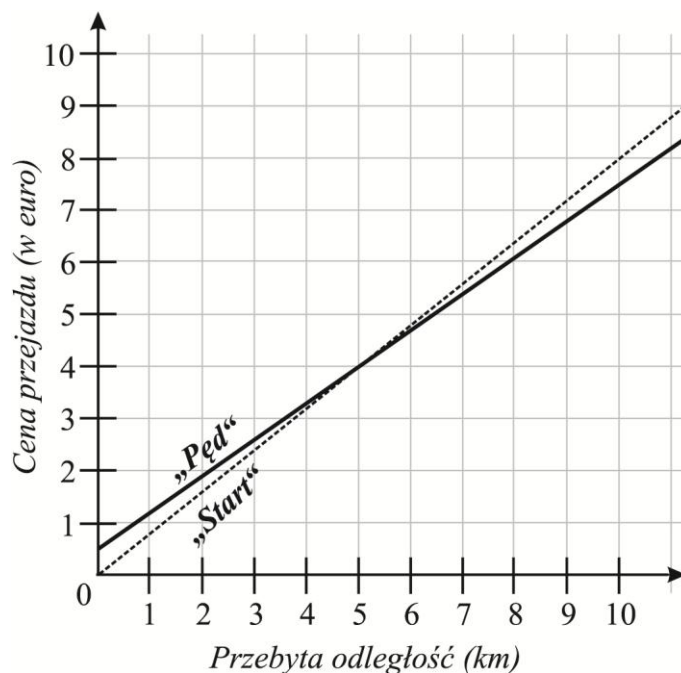
1 2

Odp.: _____

(1 punkt)

_ _

17. Firma taksówkarska „Pėd“ proponuje taki rodzaj usług: opłata za wejście – 0,50 euro, a za każdy przebyty kilometr – po 0,70 euro. Firma taksówkarska „Start“ proponuje taki rodzaj usług: opłata za wejście nie jest pobierana, a za każdy przebyty kilometr - po 0,80 euro. Na płaszczyźnie współrzędnych przedstawiono, jak cena przejazdu w każdej firmie zależy od przebytej odległości.



- 17.1. Pan Jan jechał taksówką firmy „Start“ i za przejazd musiał zapłacić 8,00 euro. Na podstawie wykresu ustal, jaką odległość przebył pan Jan.

Čia rašo
vertintojai

1 2

Odp.: _____

(1 punkt)

_ _

Iš viso taškų 14 p. (maks. 2 taškai)

17.2. Po przebyciu jakiej odległości cena przejazdu taksówkami obu firm jest taka sama?

Odp.: _____

(1 punkt)

Čia rašo
vertintojai
1 2

—	—
---	---

17.3. Które zdanie o usługach firm taksówkarskich jest prawdziwe?

- A** Usługi firmy „Pęd“ są droższe od usług firmy „Start“, gdy przebyta odległość jest większa od 6 km.
- B** Usługi firmy „Start“ są tańsze od usług firmy „Pęd“, gdy przebyta odległość jest większa od 5 km.
- C** Za 6 euro taksówką firmy „Pęd“ przebędziemy mniejszą odległość niż taksówką firmy „Start“.
- D** Za 10 km przejazdu taksówką firmy „Start“ zapłacimy o 0,50 euro drożej niż taksówką firmy „Pęd“.

(1 punkt)

—	—
---	---

17.4. Pani Edyta od swojego domu do koleżanki jechała taksówką firmy „Start“, a wróciła tą samą drogą taksówką firmy „Pęd“. Za przejazd do koleżanki zapłaciła o 2,10 euro drożej niż za powrót do domu. Jaką długość ma droga od domu pani Edyty do domu jej koleżanki?

Rozwiązanie

Odp.: _____

(2 punkty)

—	—
---	---

Iš viso taškų 15 p. (maks. 4 taškai)		
--------------------------------------	--	--

BRUDNOPIS