

Szybka powtórka przed egzaminem...

Rozwiązania

Dzień

6.

Droga Ósmoklasistko, Drogi Ósmoklasisto,

cieszymy się, że poświęciliście czas na rozwiązanie zadań w dzisiejszym zestawie. Możecie teraz sprawdzić, czy odpowiedzi, których udzieliliście, są poprawne.

W **zadaniach zamkniętych**, tzn. takich, w których trzeba wybrać jedną z zaproponowanych opcji odpowiedzi, sprawa jest prosta – odpowiedź jest albo poprawna, albo błędna. Jeżeli wybrałeś(-aś) odpowiedź poprawną – doskonale! Jeżeli błędną – zastanów się, co Cię zmyliło. W tym zestawie zadań szczegółowo wyjaśniamy, nie tylko dlaczego dana odpowiedź jest poprawna, ale również – dlaczego pozostałe opcje są błędne. Przeczytaj te wyjaśnienia. Rozwiązując zadania (nie na egzaminie, ale przy okazji powtórek), staraj się postępować podobnie – zastanawiaj się i szukaj argumentów, które uzasadniają wybór jednej opcji odpowiedzi, a odrzucenie innych.

W **zadaniach otwartych**, tzn. takich, w których trzeba np. coś napisać, rozwiązać zadanie, uzupełnić luki, sprawa jest już dużo bardziej skomplikowana. W takich zadaniach, trochę jak w życiu, **nie ma jednej poprawnej odpowiedzi**. Na zadane pytanie można odpowiedzieć w różny sposób – można dobrać inne argumenty, wybrać inne lektury uzasadniające dane stanowisko, można nawet – na to samo zadanie – odpowiedzieć albo twierdząco, albo przecząco, o ile odpowiednio się obrane stanowisko uzasadni. Odpowiedzi, które podajemy w tym dokumencie, dlatego są oznaczone jako „**przykładowe** odpowiedzi”. Pamiętaj, że inne odpowiedzi, jeżeli są zgodne z warunkami zadania i są poprawne merytorycznie, też byłyby uznane. Dlatego, jeżeli możesz, poproś kogoś starszego – rodzica, nauczyciela, brata lub siostrę, jeżeli już np. studiują – aby przeczytali Twoje rozwiązanie i powiedzieli Ci, czy ich zdaniem odpowiedź jest poprawna. Jeżeli powiedzą, że nie – postaraj się ją poprawić: przeczytaj odpowiedź przykładową, napisz ją swoimi słowami, zastanów się, czy możliwe byłoby inne ujęcie tematu.

*Z pozdrowieniami**Zespół ekspertów CKE*

Język polski

Zadanie 1.

Poprawna odpowiedź

PP

Wyjaśnienia

Aby poprawnie rozwiązać to zadanie, należy uważnie przeczytać przytoczony fragment tekstu. Z przesłanek zawartych w tekście wynika, że autor listu – Petroniusz – należy do bliskiego otoczenia Nerona. Jest dobrym mówcą, miłośnikiem piękna i podobnie jak cesarz interesuje się poezją, lubi się bawić. Petroniusz należy do ludzi zaufanych, więc dobrze wie, co dzieje się na

dworze cezara. (... jeśliś ciekaw, co się dzieje na dworze cezara, ja ci o tym od czasu do czasu doniosę. Siedzimy tedy w Ancjum i pielęgnujemy nasz niebiański głos...). Odbiorcą listu jest Winicjusz – siostrzeniec Petroniusza – zakochany w chrześcijance Ligii (Pozdrów ode mnie twą boską chrześcijankę). W związku z tym obydwa zdania są prawdziwe.

Zadanie 2.

Przykładowa odpowiedź

Petroniusz w liście do Winicjusza porównał się do Chilona – lekarza i wróżbity. Chilona poznajemy jako zwykłego nędzarza, który ma odnaleźć Ligię. Początkowo budzi śmieszność, ale w toku całej akcji okazuje się być podstępny, przebiegły, nieuczciwym i złym człowiekiem. W chwili słabości Petroniuszowi wydaje się, że postępuje podobnie jak Chilon. Petroniusz podstępem zmusił cezara do odebrania Plaucjuszom Ligii i oddania jej Winicjuszowi. Jednak kierowały nim dobre intencje, chciał pomóc swojemu siostrzeńcowi. Był też nieuczciwy w stosunku do Nerona, bowiem chwalił twórczość cezara, pochlebiał mu, chociaż tak naprawdę uważał, że Neron jest marnym artystą. Trudno zatem czyny Petroniusza uznać za tak samo niegodziwe jak czyny Chilona.

Zadanie 3.

Poprawna odpowiedź

C

Wyjaśnienia

Udzielenie odpowiedzi na to pytanie wymaga uważnej analizy słów Petroniusza. Z tekstu wynika, że Petroniusz i cesarz mają podobne zainteresowania. Świadczą o tym fragmenty listu w liczbie mnogiej. Petroniusz pisze do Winicjusza: *pielęgnowujemy nasz niebiański głos*. Słowa te świadczą o braku skromności, toteż odpowiedź A. jest niepoprawna. W przytoczonym fragmencie nie pojawia się też żadna wzmianka o tym, że cesarz miał poczucie humoru. Wręcz przeciwnie. Kiedy Petroniusz informuje swego siostrzeńca: *na zimę zamierzamy się udać do Baiae, aby wystąpić publicznie w Neapolis, którego mieszkańcy, jako Grecy, lepiej potrafią nas ocenić niż wilcze plemię zamieszkujące pobrażę Tybru*, potwierdza, że Neron nie znosił krytyki swojej twórczości i nie miał do niej dystansu. Zatem odpowiedzi B. i D. są niepoprawne. Użyte przez Petroniusza sformułowania: *pielęgnowujemy nasz niebiański głos* czy *śpiewamy hymny własnego układu tak cudnie, że syreny z zazdrości pochowały się w najgłębszych jaskiniach Amfitryty* potwierdzają, że Neron miał wysokie wyobrażenie o swoim talencie. Zatem poprawną odpowiedź oznaczono literą C.

Zadanie 4.

Przykładowa odpowiedź

Moim zdaniem pobyt na dworze Nerona uwydatnia ciemną stronę ludzkiego charakteru. Przykładem na to są uczyty organizowane przez cezara. Uczestnicy pojawiali się na nich, ponieważ nie mieli odwagi odmówić cesarzowi. Zaproszeni na uczyty rywalizowali ze sobą o względy władcy, prześcigali się w pochlebstwach, a przy tym obrażali innych i poniżali ich w oczach cezara. Podczas tych spotkań panowały strach i zakłamanie.

Zadanie 5.

Przykładowa odpowiedź

- Na ilustracji przedstawiono symbol ryby narysowanej na piasku. W lekturze był to symbol pierwszych chrześcijan. Taki znak namalowała Ligia.
- Na ilustracji przedstawiono drogę. Stanowi ona nawiązanie do tytułu powieści Henryka Sienkiewicza i słów św. Piotra opuszczającego Rzym, wypowiedzianych w momencie, gdy ukazał mu się Chrystus.

Zadanie 6.

6.1. Poprawna odpowiedź

Opowieść wigilijna

6.2. Przykładowa odpowiedź

Moim zdaniem Scrooge nie traktuje siostrzeńca tak jak Petroniusz traktował Winicjusza. Scrooge'a poznajemy jako starego, samotnego człowieka, zajmującego się wyłącznie prowadzeniem interesów. Do czasu pojawienia się duchów Świąt Bożego Narodzenia nie interesował się problemami swojego siostrzeńca, nie przyjął nawet jego zaproszenia na świąteczny obiad. Natomiast Petroniusz zawsze troszczył się o Winicjusza, pomagał mu i traktował go jak syna.

Wiązka 2.

Zadanie 1.

Poprawna odpowiedź

D

Wyjaśnienie

Aby poprawnie rozwiązać to zadanie, należało uważnie przeczytać przytoczony fragment. W tekście nie pojawia informacja, że ludność próbowała ratować swój dobytek. Wręcz przeciwnie: *Ludzie, tak przekonani, nie chcieli nic ratować*, zatem odpowiedź A. należało wykluczyć. Jeśli chodzi o odpowiedzi B. i C., to w tekście (akapit 2.) pojawia się informacja o pasterzach z Kampanii i ludności mieszkającej poza Rzymem, ale tylko w kontekście tego, że pojawili się w płonącym mieście skuszeni możliwością rabunku. Zatem odpowiedzi B. i C. są niepoprawne. Ten sam akapit (2.) zawiera poprawną odpowiedź (*Tymczasem straszny żywioł obejmował coraz nowe dzielnice. Nie można było wątpić, że jakieś zbrodnicze ręce podpalają miasto, gdy coraz nowe pożary wybuchały w miejscach od głównego ogniska odległych*). Zatem poprawna odpowiedź to D.

Zadanie 2.

Poprawna odpowiedź

A3

Wyjaśnienie

Informacji o tym, jak zachowywali się niewolnicy w obliczu zagłady Rzymu, należy poszukiwać w trzecim akapicie tekstu. Fragment *Thuzcza też, w której większość ludzi, złożonej z niewolników i przybyszów, nie zależało nic na panowaniu Rzymu, a którą przewrót mógł tylko uwolnić od pęt, przybierała tu i ówdzie groźną postawę* sugeruje, że niewolnicy poczuli się bezkarni. Skutkiem tej bezkarności było stosowanie przemocy, czego potwierdzenie znajdujemy w słowach: *Szerzyła się przemoc*. Zatem należało zaznaczyć odpowiedź A3.

Zadanie 3.

Poprawna odpowiedź

AD

Wyjaśnienie

Aby poprawnie rozwiązać to zadanie, niezbędna jest znajomość środków poetyckich, takich jak: *epitet* i *porównanie*. Z analizy wyrażenia *gród światowładny* wynika, że składa się ono z rzeczownika i jego określenia. Zatem w części pierwszej poprawna odpowiedź to A. (epitet).

W drugim zdaniu należało wybrać miasto, które zostało określone sformułowaniem *gród światowładny*. W akapicie 1. *grodem światowładnym* zostało nazwane palące się miasto – był nim Rzym. Dodatkowo w akapicie drugim, przy opisie płonących budynków, pojawia się nazwa miasta – Rzym.

Zadanie 4.

4.1. Przykładowa odpowiedź

Do spotkania św. Piotra z Chrystusem. Święty Piotr opuszczał Rzym i wtedy ukazał mu się Chrystus.

4.2. Przykładowa odpowiedź

Święty Piotr wrócił do Rzymu, gdzie został pojmany i ukrzyżowany za swoją wiarę chrześcijańską.

Zadanie 5.

Poprawna odpowiedź

B

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza umiejętność z zakresu kształcenia językowego – znajomość części zdania. Aby udzielić poprawnej odpowiedzi, należało rozpoznać, jaką funkcję w zdaniu pełni wyraz

jedno. Trzeba sprawdzić, z którym wyrazem w zdaniu łączy się wyraz *jedno*, to pozwoli określić jego funkcję. Ponieważ wyraz *jedno* łączy się z rzeczownikiem *piekło*, w związku z tym pełni funkcję przydawki. Dlatego poprawna jest odpowiedź B.

Odpowiedź A. nie jest poprawna, ponieważ podmiotem w tym zdaniu jest wyraz *miasto*. Niepoprawna jest również odpowiedź C., ponieważ okolicznik łączy się z czasownikiem. Natomiast dopełnieniem (odpowiedź D.) jest sam wyraz *piekło*.

Zadanie 6.

Poprawna odpowiedź

PP

Wyjaśnienie

W rozwiązaniu tego zadania niezbędna jest podstawowa wiedza ze słowotwórstwa. Aby stwierdzić, czy zdanie pierwsze jest prawdziwe, trzeba dokonać analizy słowotwórczej wyrazów *zabudowany*, *wybudować*. Obydwa wyrazy należą do tej samej rodziny wyrazów (pochodzą od wyrazu *budować*), ale zostały utworzone za pomocą różnych formantów. W obu wyrazach występuje ten sam rdzeń (*budow-*). Zatem pierwsze zdanie jest prawdziwe.

Aby sprawdzić, czy drugie zdanie jest prawdziwe, należy dokonać analizy słowotwórczej wyrazu *ginący*. Wyraz *ginący* jest imiesłowem przymiotnikowym czynnym, bezpośrednio utworzonym od bezokolicznika *ginąć*. Zatem drugie zdanie również jest prawdziwe.

Matematyka

Zadanie 1.

Poprawna odpowiedź

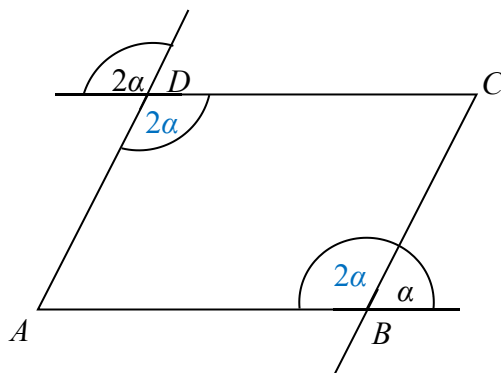
B

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz skorzystać z własności kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych oraz własności równoległoboku do obliczenia miary wskazanego kąta.

Sposób 1.

- W pierwszej kolejności skorzystaj z twierdzenia o równości kątów wierzchołkowych. Wynika z niego, że kąt ADC równoległoboku ma miarę 2α .
- Przeciwnie kąty równoległoboku mają równe miary, zatem kąt ABC ma miarę 2α .



- Zauważ, że kąt przyległy do kąta o mierze 2α ma miarę α , zatem:

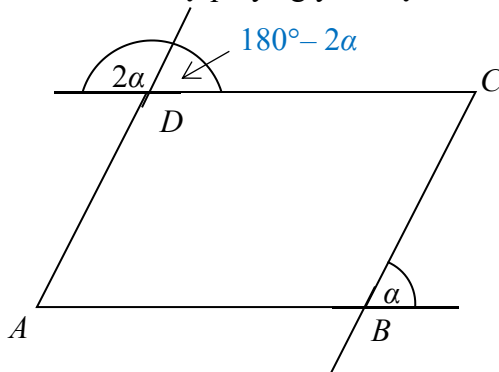
$$2\alpha + \alpha = 180^\circ$$

$$3\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Sposób 2.

- W pierwszej kolejności wskaż kąt przyległy do kąta 2α . Ma on miarę $(180^\circ - 2\alpha)$.



- Zauważ, że kąty o miarach $(180^\circ - 2\alpha)$ oraz α to kąty odpowiadające, zatem:

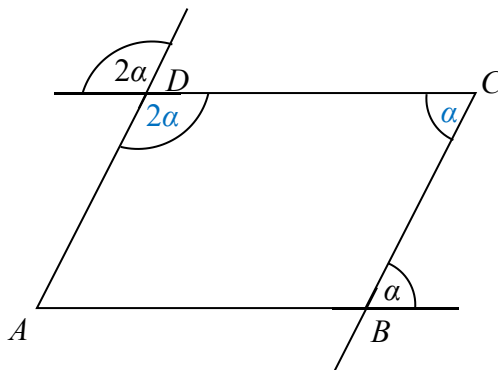
$$180^\circ - 2\alpha = \alpha$$

$$3\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Sposób 3.

- W pierwszej kolejności skorzystaj z twierdzenia o równości kątów wierzchołkowych. Wynika z niego, że kąt ADC równoległoboku ma miarę 2α .
- Zauważ, że kąty BCD i α są kątami naprzemianległymi ($AB \parallel CD$), zatem mają równe miary.



- Na podstawie własności kątów równoległoboku mamy:

$$2\alpha + \alpha = 180^\circ$$

$$3\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Zadanie 2.

Poprawna odpowiedź

C

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz zastosować nierówność trójkąta, żeby ocenić, z których trzech odcinków można zbudować trójkąt.

- Trzy odcinki są długościami boków trójkąta tylko wtedy, gdy najdłuższy spośród nich jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
Wybierz najdłuższy z boków i porównaj jego długość z sumą długości dwóch krótszych boków:

$$\begin{array}{lcl} \blacksquare & 9 \text{ cm} & ? \quad 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \\ & 9 \text{ cm} & > \quad 8 \text{ cm} \end{array} \quad \text{– nierówność trójkąta nie jest spełniona}$$

$$\begin{array}{lcl} \blacksquare & 9 \text{ cm} & ? \quad 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \\ & 9 \text{ cm} & = \quad 9 \text{ cm} \end{array} \quad \text{– nierówność trójkąta nie jest spełniona}$$

- $\begin{array}{rcl} 9 \text{ cm} & ? & 8 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \\ 9 \text{ cm} & < & 13 \text{ cm} \end{array}$ – nierówność trójkąta jest spełniona
- $\begin{array}{rcl} 15 \text{ cm} & ? & 9 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} & > & 14 \text{ cm} \end{array}$ – nierówność trójkąta nie jest spełniona

Zadanie 3.

Poprawna odpowiedź

PP

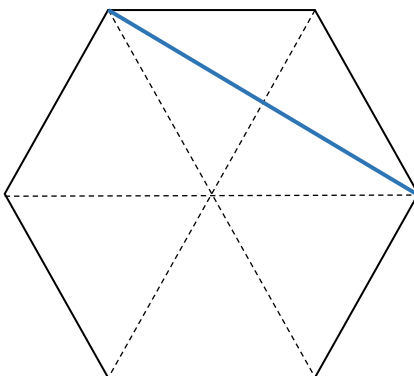
Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz zastosować twierdzenie Pitagorasa do obliczenia długości odcinków w sześciokącie foremnym oraz pola tego sześciokąta.

Pierwsze zdanie:

Sposób 1.

- Zauważ, że najdłuższe przekątne sześciokąta foremnego dzielą go na sześć trójkątów równobocznych, każdy o boku długości 12 cm.



- Zauważ, że długość krótszej przekątnej sześciokąta foremnego jest równa sumie długości dwóch wysokości trójkąta równobocznego o boku 12 cm.
- Korzystając z twierdzenia Pitagorasa, oblicz wysokość trójkąta równobocznego o boku 12 cm:

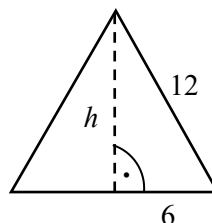
$$h^2 + 6^2 = 12^2$$

$$h^2 = 144 - 36$$

$$h^2 = 108$$

$$h = \sqrt{108}$$

$$h = 6\sqrt{3} \text{ (cm)}$$



- Następnie oblicz długość szukanej przekątnej: $6\sqrt{3} \cdot 2 = 12\sqrt{3} \text{ (cm)}$

Sposób 2.

- Zauważ, że sześciokąt foremny zbudowany jest z sześciu trójkątów równobocznych każdy o boku długości 12 cm.
- Zauważ, że długość krótszej przekątnej sześciokąta foremnego jest równa sumie długości dwóch wysokości trójkąta równobocznego o boku 12 cm.
- Oblicz wysokość trójkąta równobocznego o boku 12 cm, korzystając ze wzoru:

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}, \text{ gdzie } a - \text{długość boku trójkąta}$$

$$h = \frac{12\sqrt{3}}{2}$$

$$h = 6\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

- Następnie oblicz długość szukanej przekątnej: $6\sqrt{3} \cdot 2 = 12\sqrt{3} \text{ (cm)}$

Drugie zadanie:

Sposób 1.

- Aby sprawdzić, czy to zdanie jest prawdziwe czy fałszywe oblicz pole trójkąta równobocznego o boku długości 12 cm, korzystając ze wzoru:

$$P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}, \text{ gdzie } a - \text{długość boku trójkąta}$$

$$P = \frac{12^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P = 36\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

- Następnie oblicz pole sześciokąta foremnego:
 $6 \cdot 36\sqrt{3} = 216\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$

Sposób 2.

- Zauważ, że pole trójkąta równobocznego o boku długości 12 cm możesz obliczyć, korzystając ze wzoru:

$$P = \frac{1}{2} a \cdot h, \text{ gdzie } a - \text{długość boku trójkąta, } h - \text{wysokość trójkąta}$$

$$P = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 6\sqrt{3}$$

$$P = 36\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

- Następnie oblicz pole sześciokąta foremnego:

$$6 \cdot 36\sqrt{3} = 216\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

Zadanie 4.

Poprawna odpowiedź

AC

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz zastosować własności trapezu równoramiennego i twierdzenie Pitagorasa do obliczenia pola i obwodu trapezu.

Pierwsze zdanie:

- Zauważ, że blat stołu przedstawionego na rysunku I zbudowany jest z dwóch trapezów równoramiennych, których wysokość jest równa:
 $h = 0,6 : 2 = 0,3 \text{ (m)}$

- Oblicz, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, długość krótszej podstawy a tego trapezu:

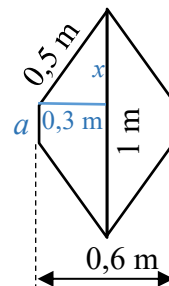
$$x^2 + (0,3)^2 = (0,5)^2$$

$$x^2 = 0,25 - 0,09$$

$$x = \sqrt{0,16}$$

$$x = 0,4 \text{ (m)}$$

$$a = 1 - 2 \cdot 0,4 = 1 - 0,8 = 0,2 \text{ (m)}$$



- Następnie oblicz powierzchnię blatu stołu przedstawionego na rysunku I:

$$P = 2 \cdot \frac{(a+b)}{2} \cdot h, \text{ gdzie } b - \text{długość dłuższej podstawy trapezu}$$

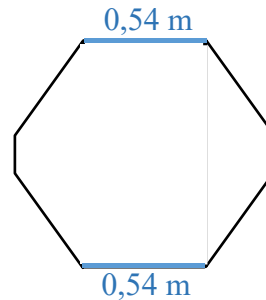
$$P = 2 \cdot \frac{(0,2+1)}{2} \cdot 0,3$$

$$P = 1,2 \cdot 0,3 = 0,36 \text{ (m}^2\text{)}$$

Drugie zdanie:

- Zauważ, że obwód stołu przedstawionego na rysunku II jest dłuższy od obwodu stołu przedstawionego na rysunku I o dwa odcinki o długości 0,54 m.

$$0,54 \text{ m} + 0,54 \text{ m} = 1,08 \text{ m}$$



Zadanie 5.

Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

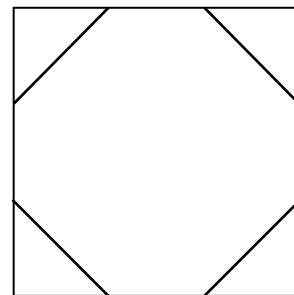
Pole ośmiokąta jest różnicą pola kwadratu i sumy pól czterech przystających trójkątów prostokątnych, zatem:

$$P = 12^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4$$

$$P = 144 - 32$$

$$P = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Odpowiedź: Pole tego ośmiokąta jest równe 112 cm^2 .



Sposób 2.

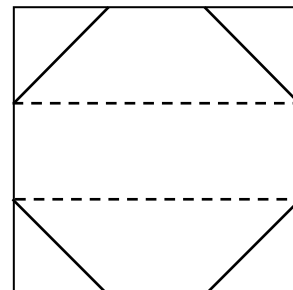
Ośmiokąt zbudowany jest z dwóch przystających trapezów równoramiennych i prostokąta, zatem pole ośmiokąta możemy obliczyć jako sumę pól tych wielokątów:

$$P = 2 \cdot \frac{(4 + 12) \cdot 4}{2} + 12 \cdot 4$$

$$P = 64 + 48$$

$$P = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Odpowiedź: Pole tego ośmiokąta jest równe 112 cm^2 .



Sposób 3.

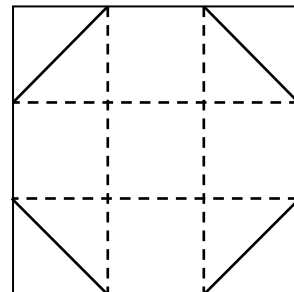
Jeśli każdy z boków kwadratu podzielono na 3 równe części, to kwadrat można podzielić na 9 mniejszych kwadratów.

Z czterech przystających trójkątów prostokątnych (naroża dużego kwadratu) można zbudować 2 mniejsze kwadraty.

Zatem pole ośmiokąta stanowi $\frac{7}{9}$ pola wyjściowego kwadratu:

$$P = \frac{7}{9} \cdot 12^2$$

$$P = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Odpowiedź: Pole tego ośmiokąta jest równe 112 cm^2 .

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz obliczyć pole wielokąta metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełnienia do większych wielokątów.

Pamiętaj, jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.

Zadanie 6.

Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

Zauważ, że trójkąt ABO jest trójkątem równoramiennym. Zatem kąt ABO ma również miarę 45° , a trójkąt ABO jest prostokątny. Z twierdzenia Pitagorasa mamy

$$AO^2 + BO^2 = AB^2$$

$$5^2 + 5^2 = AB^2$$

$$AB = 5\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

Odpowiedź: Cięciwa AB ma długość $5\sqrt{2} \text{ cm}$.

Sposób 2.

Zauważ, że trójkąt ABO jest połową kwadratu o boku 5 cm , a odcinek AB jego przekątną.

$$AB = 5\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

Odpowiedź: Cięciwa AB ma długość $5\sqrt{2} \text{ cm}$.

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz zastosować twierdzenie Pitagorasa i własności trójkąta równoramiennego do obliczenia długości wskazanego odcinka.

Pamiętaj, jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.

Zadanie 7.

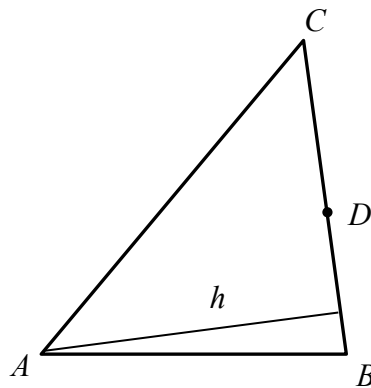
Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

Ponieważ punkt D jest środkiem boku BC , zatem $BD = DC$, czyli trójkąty ABD i ADC mają podstawy o takich samych długościach. Trójkąty te mają również tę samą wysokość. Stąd wynika, że mają jednakowe pola powierzchni.

Sposób 2.

Wprowadź oznaczenie $a = BD = DC$. Zaznacz na rysunku wysokość trójkąta ABC .



Zauważ, że wysokość trójkąta ABC jest jednocześnie wysokością trójkątów ABD i ADC . Zapisz wzory na pola trójkątów ABD oraz ADC :

$$P_{ABD} = \frac{1}{2} \cdot BD \cdot h = \frac{1}{2} a \cdot h$$

$$P_{ADC} = \frac{1}{2} \cdot DC \cdot h = \frac{1}{2} a \cdot h$$

Stąd wynika, że:

$$P_{ABD} = P_{ADC}$$

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz przeprowadzić proste rozumowanie – uzasadnić równość pól dwóch trójkątów.

Pamiętaj, jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.

Zadanie 8.

Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

x – długość dłuższej przekątnej rombu
 $0,75x$ – długość krótszej przekątnej rombu

Pole rombu można opisać wyrażeniem $\frac{1}{2} \cdot x \cdot 0,75x$, zatem

$$\frac{1}{2} \cdot x \cdot 0,75x = 96$$

$$0,375x^2 = 96$$

$$x^2 = 256$$

$$x = 16$$

$$0,75x = 12$$

Przekątne rombu (12 cm, 16 cm) są prostopadłe i dzielą się na połowy. Długość boku rombu oblicz z twierdzenia Pitagorasa:

$$6^2 + 8^2 = a^2$$

$$36 + 64 = a^2$$

$$a^2 = 100$$

$$a = 10$$

Obwód rombu jest równy $4a = 4 \cdot 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Odpowiedź: Obwód rombu jest równy 40 cm.

Sposób 2.

y – długość krótszej przekątnej rombu
 $\frac{4}{3}y$ – długość dłuższej przekątnej rombu

$$\frac{1}{2} \cdot y \cdot \frac{4}{3}y = 96$$

$$\frac{2}{3}y^2 = 96$$

$$y^2 = 144$$

$$y = 12$$

$$\frac{4}{3}y = 16$$

Przekątne rombu (12 cm, 16 cm) są prostopadłe i dzielą się na połowy, stąd oblicz długość boku rombu:

$$6^2 + 8^2 = a^2$$

$$36 + 64 = a^2$$

$$a^2 = 100$$

$$a = 10$$

Obwód rombu jest równy $4a = 4 \cdot 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Odpowiedź: Obwód rombu jest równy 40 cm.

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz zastosować wzór na pole rombu do wyznaczenia długości jego przekątnych oraz twierdzenie Pitagorasa do obliczenia długości boku rombu.

Pamiętaj, jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.

Język angielski

Zadanie 1.

Zadanie	Poprawna odpowiedź	Wyjaśnienie
1.1.	E	Tekst opowiada o montowanych do kasku narciarskiego słuchawkach, dzięki którym w czasie jazdy na nartach można słuchać muzyki i prowadzić rozmowy telefoniczne, czyli odpowiada mu zdanie E . (<i>Tekst opowiada o urządzeniu, które ułatwia życie narciarzowi.</i>). Pozostałe odpowiedzi są niepoprawne, ponieważ tekst nie zawiera żadnego ostrzeżenia (A.), zaproszenia na wydarzenie (B.), nie mówi o naprawie sprzętu narciarskiego (C.) ani nie zaleca wcześniejszego kupna żadnego przedmiotu (D.).
1.2.	B	Tytuł tekstu mówi, że tekst dotyczy wydarzenia w centrum narciarskim (<i>SALE and EXCHANGE DAYS at SKI ACTIVITY CENTRE</i>), a treść tekstu stanowi zaproszenie odbiorcy do udziału w dniach wyprzedaży i wymiany sprzętu (<i>Why not bring it to the centre? Hope to see you there 12-13 Feb.</i>) Poprawną odpowiedź stanowi zatem zdanie B . (<i>Ten tekst zaprasza do udziału w wydarzeniu.</i>). Tekst nie zawiera ostrzeżenia (A.), ani nie rekomenduje zakupu sprzętu <u>z wyprzedzeniem</u> (D.), choć o samym zakupie sprzętu wspomina (<i>Want to buy skis or boots? We're selling used equipment...</i>). Odpowiedź E . również jest niepoprawna, ponieważ narty i buty, o których mowa w tekście, nie są dodatkowymi urządzeniami ułatwiającymi jazdę – są podstawowym sprzętem, dzięki któremu jazda w ogóle jest możliwa.
1.3.	A	Tekst zawiera typowe zwroty, służące ostrzeganiu – zdania rozkazujące i zdanie warunkowe: <i>Make sure your skiing equipment is safe (...). Never leave your skis (...) if you don't want your equipment to be stolen.</i> Ostrzeżenia mówią, w jaki sposób uchronić swój sprzęt narciarski przed kradzieżą, więc skierowane są do narciarzy. Zatem zdanie A . stanowi poprawną odpowiedź (<i>Ten tekst jest ostrzeżeniem dla narciarzy.</i>). Tekst nie zawiera informacji o żadnym wydarzeniu, o naprawie ani zakupie sprzętu, ani o urządzeniu, które ułatwia narciarzom życie. Pozostałe odpowiedzi są więc błędne.
1.4.	D	Zgodnie ze zdaniem D. , tekst zawiera radę, o czym świadczą zastosowane w nim zwroty: <i>Please, note...</i> oraz <i>recommends</i> . Rada dotyczy kupna biletów (<i>getting your tickets online, prices</i>) z wyprzedzeniem (<i>at least one day before skiing</i>). Tekst nie wspomina o urządzeniach, naprawie sprzętu ani o wydarzeniach, nie ostrzega też przed niczym niebezpiecznym lub niekorzystnym. Pozostałe odpowiedzi są więc niepoprawne.

Zadanie 2.

Zadanie	Poprawna odpowiedź	Wyjaśnienie
2.1.	B	Tekst opowiada o jeżu, który włożył głowę do kubka po jogurcie, chcąc skosztować tego, co w nim zostało, ale głowa w kubku utknęła i jeż nie mógł jej wyjąć. Z fragmentów tekstu w sąsiedztwie luki można wywnioskować, że w luce powinien być czasownik: <i>Oto lekcja, którą pewien jeż ... po włożeniu głowy do opakowania po jogurcie, które znalazł w pobliżu pewnego domu.</i> – z kontekstu wiadomo, że czasownik ten wiąże się z wyrazem <i>lekcja</i> i powinien być w czasie przeszłym. W ramce znajdują się 2 takie czasowniki: B. learned i E. prepared – oba mogą łączyć się z wyrazem <i>lesson</i> , jednak z treści tekstu wynika, że jeż dostał nauczkę (<i>learned the lesson</i>), a nie przygotował lekcję (<i>prepared the lesson</i>).
2.2.	D	Luka wymaga wstawienia przyimka określającego miejsce (<i>koło domu</i>). Do wyboru w ramce są dwa przyimki – A. between oraz D. outside . Przyimek <i>between</i> wymagałby podania dwóch miejsc, gdyż określa lokalizację <u>pomiędzy</u> jednym a drugim obiektem. Za luką znajduje się jednak tylko jeden obiekt – <i>their house</i> .
2.3.	F	W ostatniej luce wymagane jest wstawienie czasownika w czasie przeszłym, który oznacza ucieczkę oraz tworzy związek wyrazowy z partykułą <i>away</i> (... <i>and the animal _____ away</i>). Z czterech czasowników w czasie przeszłym w ramce, dwa sugerują ruch, opuszczenie miejsca – C. left oraz F. ran . Właściwe znaczenie w podanym kontekście ma ten drugi czasownik (<i>ran away</i> – uciekł).

Zadanie 3.

Zadanie	Poprawna odpowiedź	Wyjaśnienie
3.1.	<i>will make/cook/prepare / is going to make/cook/prepare</i>	Uzupełnienie luki wymagało zastosowania czasownika w czasie przyszłym, oznaczającego przygotowanie (jedzenia). Ponieważ luka znajduje się w zdaniu czasowym, zwykle stosuje się w tej części zdania formę Future Simple (<i>will</i> + podstawowa forma czasownika). Zastosowanie konstrukcji <i>be going to</i> jest również akceptowalne – wyraża przyszłość i pasuje do kontekstu, przy zachowanym limicie słów.
3.2.	<i>such an expensive / such a dear</i>	W zdaniu należało zastosować konstrukcję oznaczającą <i>tak</i> (przymiotnik + rzeczownik), że. Obecność rzeczownika decyduje o tym, że należy zastosować wyraz <i>such</i> (nie <i>so</i>), a ponieważ rzeczownik jest policzalny i w liczbie pojedynczej, wyrażenie <i>expensive model</i> musi poprzedzać przedimek nieokreślony <i>an</i> , który tego rzeczownika dotyczy. Zastosowanie przymiotnika <i>dear</i> jest dopuszczalne (stosowane w znaczeniu <i>expensive</i> w brytyjskiej odmianie języka angielskiego), ale wtedy

		przedimek musi mieć formę <i>a</i> , ponieważ poprzedza spółgłoskę.
3.3.	<i>to show / to present</i>	Uzupełnienie zdania wymagało wyrażenia celu za pomocą bezokolicznika z <i>to</i> .
3.4.	<i>how many people</i>	<i>Osoby</i> to rzeczownik policzalny w liczbie mnogiej, zatem odnoszący się do niego zaimek pytający <i>ile</i> należało przetłumaczyć jako <i>how many</i> (nie <i>how much</i> , które odnosi się do rzeczowników niepoliczalnych). Z reguły w potocznym języku zamiast regularnie utworzonej liczby mnogiej rzeczownika <i>person</i> (→ <i>persons</i>) stosuje się rzeczownik <i>people</i> .
3.5.	<i>went</i>	Wyraz <i>go</i> (<i>pójść, pojechać</i>) – należało zastosować w czasie przeszłym (Past Simple) dla wyrażenia czynności, która odbyła się w przeszłości w określonym czasie (<i>last year</i>). W tym kontekście i znaczeniu niepoprawny byłby czasownik <i>drove</i> , ponieważ oznacza on prowadzenie pojazdu, a nie wyjazd na wypoczynek za granicę.