

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM W ROKU SZKOLNYM 2012/2013
STOPIEŃ SZKOLNY – 27.11.2012

Kod ucznia	
------------	--

Łączna liczba punktów	
-----------------------	--

Numer zadania	1 – 16	17	18	19	20
Liczba punktów					

Drogi Uczniu!

Przed Tobą test składający się z 20 zadań. Razem za wszystkie zadania możesz otrzymać 30 punktów. Aby przejść do następnego etapu, musisz uzyskać przynajmniej 27 punktów.

Nie używaj korektora. Nie możesz korzystać z kalkulatora.

Na rozwiązanie zestawu zadań masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

W **zadaniach 1 - 16** dokładnie jedna odpowiedź jest poprawna. Wskaż tę odpowiedź, zaznaczając ją kółkiem. Gdy pomylisz się, wówczas błędną odpowiedź przekreśl krzyżykiem, a poprawną zaznacz kółkiem.

BRUDNOPI
S
*(nie podlega
sprawdzeniu)*

- | | | |
|-----------|--|----|
| 1. | óry z ułamków ma rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe? | Kt |
| | A. $\frac{7}{14}$ B. $\frac{3}{16}$ C. $\frac{6}{150}$ D. $\frac{14}{21}$ | |
| 2. | Liczba $ 1 - \sqrt{3} $ jest równa: | |
| | A. $1 - \sqrt{3}$ B. $1 + \sqrt{3}$ C. $\sqrt{3} - 1$ D. $\sqrt{2}$ | |
| 3. | Cyfrą jedności liczby $7^{43} + 8$ jest: | |
| | A. 1 B. 3 C. 6 D. 9 | |
| 4. | Ile jest wszystkich liczb dwucyfrowych, których obie cyfry są parzyste? | |
| | A. 18 B. 20 C. 24 D. 25 | |
| 5. | Trzycyfrowa liczba ma tę własność, że wszystkie jej cyfry są różnymi liczbami pierwszymi, a ponadto liczba ta jest podzielna przez każdą ze swoich cyfr. Liczbą tą jest: | |
| | A. 753 B. 735 C. 532 D. 312 | |
| 6. | Droga między miastami A i B ma długość 100 km. W tej samej | |

chwili z każdego z tych miast wyruszył samochód w stronę drugiego miasta. Samochód jadący z miasta A poruszał się ze średnią szybkością 72 km/h, a samochód jadący z miasta B poruszał się ze średnią szybkością 108 km/h. W jakiej odległości od miasta B spotkały się te samochody?

- A. 78 km B. 65 km C. 60 km D. 40 km

7. Wykres funkcji określonej wzorem $y = 7x - 2a + 5$ przechodzi przez punkt $A = (-2, 3)$. Wtedy:

- A. $a = 14$ B. $a = 6$ C. $a = -15$ D. $a = -6$

8. Które równanie utworzy z równaniem $x + y = 1$ układ sprzeczny?

- A. $x + y = 5$ B. $2x - 2y = 2$
C. $x - y = 1$ D. $2x + 2y = 2$

9. Różnica kwadratów dwóch kolejnych liczb naturalnych nieparzystych jest **zawsze**:

- A. nieparzysta B. podzielna przez 3
C. podzielna przez 8 D. podzielna przez 16

10. Sześciokąt foremny i trójkąt równoboczny mają jednakowe obwody. Stosunek pola tego sześciokąta do pola tego trójkąta jest równy:

- A. 1,5 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{3}$

11. W pewnym prostopadłościanie długość najdłuższej krawędzi zwiększono o 10%, długość najkrótszej krawędzi zmniejszono o 10%, a długość średniej krawędzi zwiększono o 20%. Objętość tego prostopadłościanu:

- A. zwiększyła się o 20% B. zmniejszyła się o 12,5%
C. zwiększyła się o 18,8% D. zmniejszyła się o 20%

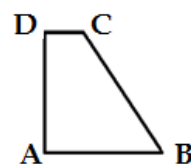
12. Kąt wpisany oparty na $\frac{2}{5}$ okręgu ma miarę:

- A. 20° B. 36° C. 40° D. 72°

13. Długość ramienia BC trapezu prostokątnego przedstawionego na rysunku jest dwa razy większa od różnicy długości jego podstaw. Kąt ABC ma miarę:

- A. 30° B. 45°
C. 60° D. 75°

14. Dwa miasta dzieli odległość 300 km. Na mapie w skali 1 : 7500000 będzie to odcinek o długości:



A. 4 cm B. 25 cm C. 40 cm D. 50 cm

15. Ile przekątnych ma dziesięciokąt wypukły?

A. 20 B. 25 C. 30 D. 35

16. Pole równoległoboku ABCD jest równe 72 cm^2 . Punkt K leży na boku CD. Pole trójkąta ABK jest równe:

A. 48 cm^2 B. 36 cm^2
C. 18 cm^2 D. za mało danych, aby obliczyć

W **zadaniu 17** oceń wartość logiczną zdań. Wpisz **P**, jeżeli uznasz, że zdanie jest prawdziwe lub **F**, jeżeli zdanie jest fałszywe.

17. (0 - 3 pkt.) BRUDNOPI
S

Dany jest okrąg o środku w punkcie O i promieniu o długości 10 oraz prosta AB styczna do niego w punkcie B . Kąt OAB ma miarę 30° .

A. Długość odcinka OA jest równa 20

B. Pole trójkąta AOB jest równe $100\sqrt{3}$

C. Jeżeli punkt C jest punktem wspólnym odcinka OA z okręgiem, to łuk CB zawarty w trójkącie OAB ma długość równą $\frac{1}{3}\pi$

(nie podlega
sprawdzeniu)

W zadaniach 18, 19 i 20 rozwiązanie wpisz czytelnie bezpośrednio pod treścią zadania. Zaprezentuj cały tok rozumowania (wykonaj rysunki pomocnicze, opisz niewiadome, zamieść konieczne wyjaśnienia, podaj odpowiedź).

18. *(0 – 3 pkt.)*

Pan Jan płacił za połączenie z Internetem 73 zł 20 gr miesięcznie. Kwota ta zawierała 22% podatku VAT. O ile zł obniży się opłata miesięczna, jeżeli opodatkowanie VAT połączeń internetowych spadnie do 7%?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

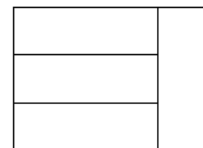
Odpowiedź:

19. (0 – 4 pkt.)

W liczbie trzycyfrowej cyfra setek jest o 1 większa od cyfry jedności. Uzasadnij, że różnica tej liczby i liczby otrzymanej z niej przez zamianę miejscami cyfry setek i jedności jest równa 99.

20. (0 – 4 pkt.)

Prostokątną działkę o obwodzie równym 280 metrów podzielono na cztery części o jednakowych wymiarach (jak na rysunku). Oblicz pole całej działki w hektarach.



Odpowiedź:

BRUDNOPIS

(nie podlega sprawdzeniu)

