



## DIAGNOZA WSTĘPNA Z MATEMATYKI

(dla klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych)

### Instrukcja dla ucznia:

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 4 strony (zadania 1. – 18.). Ewentualny brak zgłoś nauczycielowi.
2. Odpowiedzi do zadań zamkniętych (zadania 1. – 17.) przenieś na kartę odpowiedzi. Zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe. Rozwiązanie zadania 18. zamieść na karcie odpowiedzi.
3. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Wersja X

Czas pracy:  
45 minut

wrzesień 2017 r.

Liczba punktów  
do uzyskania: 20

### Zadanie 1. (1 pkt)

Liczba 9 razy mniejsza od liczby  $27^4$  jest równa

- A.  $3^4$                       B.  $3^{14}$                       C.  $9^5$                       D.  $27^2$

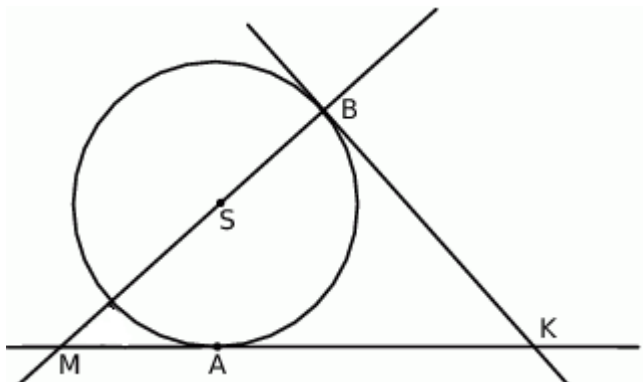
### Zadanie 2. (1 pkt)

Liczbą podzieloną przez 12 i 18 jest liczba

- A. 4734                      B. 7212                      C. 2484                      D. 4944

### Zadanie 3. (1 pkt)

Proste  $KA$  i  $KB$  są styczne do okręgu o środku  $S$  w punktach  $A$  i  $B$ , a kąt  $BMA$  ma miarę  $48^\circ$  (rysunek). Kąt  $AKB$  ma miarę równą



- A.  $58^\circ$                       B.  $52^\circ$                       C.  $48^\circ$                       D.  $42^\circ$

**Zadanie 4. (1 pkt)**

Dany jest wzór określający wartość energii kinetycznej  $E = \frac{mV^2}{2}$ . Wówczas

- A.  $V = \sqrt{2mE}$       B.  $V = \sqrt{\frac{2E}{m}}$       C.  $V = 2mE$       D.  $V = \frac{2E}{m}$

**Zadanie 5. (1 pkt)**

Rozwiązaniem równania  $\frac{2x-1}{3} - 3x = 2$  jest liczba

- A. 1      B. -3      C. 3      D. -1

**Zadanie 6. (1 pkt)**

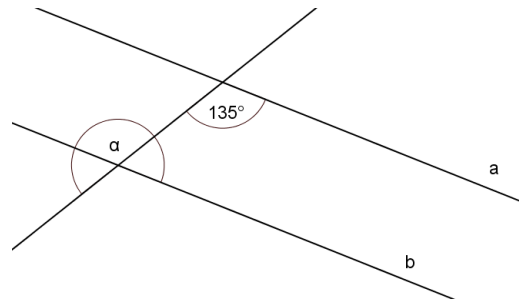
Liczba, której 6% wynosi 24 jest równa

- A. 1,44      B. 144      C. 400      D. 40

**Zadanie 7. (1 pkt)**

Jeżeli proste  $a$  i  $b$  są równoległe, to miara kąta niewypukłego  $\alpha$  przedstawionego na rysunku jest równa

- A.  $235^\circ$       B.  $225^\circ$   
C.  $315^\circ$       D.  $245^\circ$

**Zadanie 8. (1 pkt)**

Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} x-3y+7=0 \\ 2x+y=0 \end{cases}$  jest para liczb

- A.  $x = -4, y = 1$       B.  $x = -1, y = 2$       C.  $x = 1, y = -2$       D.  $x = -1, y = -2$

**Zadanie 9. (1 pkt)**

Obwód trójkąta równobocznego o polu powierzchni równym  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$  wynosi

- A.  $12\sqrt{3} \text{ cm}$       B.  $4\sqrt{3} \text{ cm}$       C.  $8 \text{ cm}$       D.  $24 \text{ cm}$

**Zadanie 10. (1 pkt)**

Średnia arytmetyczna zestawu danych 1, 3, 4, 6,  $x$ ,  $x$  jest równa 4. Mediana zestawu tych danych wynosi

- A. 3      B. 4      C. 4,5      D. 5

**Zadanie 11. (1 pkt)**

Dany jest romb o przekątnych długości 6 i 8. Długość boku tego rombu jest równa

- A. 10                      B. 8                      C. 6                      D. 5

**Zadanie 12. (1 pkt)**

$90 m^2$  jest równe

- A.  $900 dm^2$               B.  $90000 dm^2$               C.  $900000 cm^2$               D.  $90000 cm^2$

**Zadanie 13. (1 pkt)**

Objętość sześcianu wynosi  $125 cm^3$ . Suma długości wszystkich jego krawędzi jest równa

- A.  $60 cm$                       B.  $80 cm$                       C.  $40 cm$                       D.  $30 cm$

**Zadanie 14. (1 pkt)**

W kole długość łuku wyznaczonego przez kąt środkowy o mierze  $120^\circ$  jest równa  $2\pi$ . Pole powierzchni tego koła jest równe

- A.  $6\pi$                       B.  $9\pi$                       C.  $\frac{\pi}{9}$                       D.  $3\pi$

**Zadanie 15. (1 pkt)**

Dane są dwa trapezy podobne o polach powierzchni równych 18 i 50. Długość dłuższej podstawy mniejszego trapezu wynosi 1,2. Zatem długość dłuższej podstawy większego trapezu jest równa

- A. 2                      B.  $3\frac{1}{3}$                       C. 0,72                      D. 33,2

**Zadanie 16. (1 pkt)**

Pole powierzchni prostokąta o bokach długości  $(x-3)$  i  $(3x-4)$ , dla  $x > 3$  jest równe

- A.  $3x^2 + 12$               B.  $3x^2 - 13x + 12$               C.  $-8x - 4$               D.  $3x^2 - 12$

**Zadanie 17. (1 pkt)**

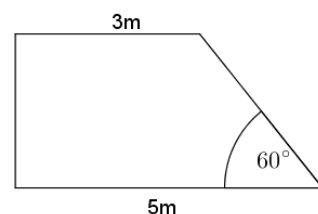
Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość równą 6. Długość wysokości tego ostrosłupa opuszczonej na tę podstawę jest równa długości przekątnej jego podstawy. Zatem objętość ostrosłupa jest równa

- A.  $72\sqrt{2}$                       B. 72                      C.  $216\sqrt{2}$                       D. 216

**Zadanie 18. (3 pkt)**

*rozwiązanie zadania zamieść na karcie odpowiedzi*

Podłoga ma kształt trapezu prostokątnego o wymiarach podanych na rysunku. Oblicz pole powierzchni tej podłogi. Wynik podaj z dokładnością do jedności. Przyjmij  $\sqrt{3} \approx 1,7$ .



**BRUDNOPIS** (*nie podlega ocenie*)

