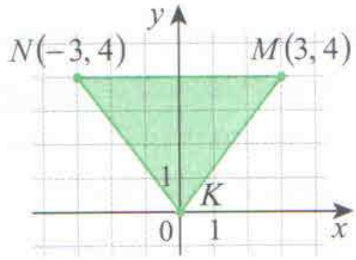
2. (0-1) Obwód trójkąta KMN (rysunek obok) jest równy:



A) 12, **B)** 13, **C)** 16, **D)** 15.

3. (0-1) Jeśli $\dfrac{x+2x+3x+4x}{x \cdot x} = 9$, to x jest równe:

A) $\dfrac{9}{10}$, **B)** 1, **C)** $1\dfrac{1}{9}$, **D)** $1\dfrac{1}{10}$.

4. (0-1) Jeśli α, β i γ są miarami kątów trójkąta ABC, to wartość wyrażenia $\dfrac{\alpha-1}{2}+\dfrac{\beta}{2}+\dfrac{\gamma+1}{2}$ jest równa:

A) 90°, **B)** 180°, **C)** 270°, **D)** 135°.

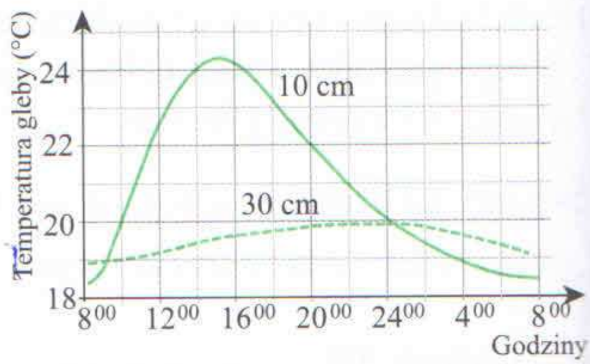
5. (0-1) Miara M kąta wewnętrznego wielokąta foremnego o n-bokach określona jest wzorem $M = \dfrac{(n-2)\cdot 180°}{n}$. Zatem w wielokącie foremnym, który ma 360 boków, kąt wewnętrzny ma miarę równą:

A) 180°, **B)** 179°, **C)** 178°, **D)** 177°.

6. (0-1) Jeśli $\dfrac{254}{100y} = 40$, to y jest równe:

A) 0,0635, **B)** 0,635, **C)** 6,35, **D)** 63,5.

7. (0-1) Na wykresie obok pokazano zmiany temperatury gleby w pewnej miejscowości na głębokości 10 cm i 30 cm w ciągu jednej letniej doby. Na obu głębokościach temperatury były równe o godzinie:



A) 12^{00}, **B)** 16^{00},
C) 24^{00}, **D)** 4^{00}.

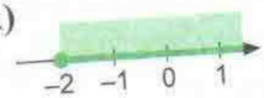
8. (0-1) Na trójkątnym trawniku zamontowano obrotowy zraszacz. Aby podlać jak największą powierzchnię trawnika, nie oblewając jednocześnie ścieżek, należy ustawić zraszacz w punkcie przecięcia:

A) środkowych trójkąta, **B)** dwusiecznych kątów trójkąta,
C) symetralnych boków trójkąta, **D)** wysokości trójkąta.

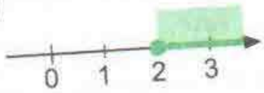
9. (0-1) Jeśli $x = \sqrt[3]{y} + 2$ i $y = -8$, to x jest równe:

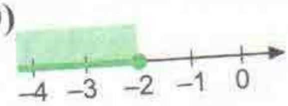
A) 0, **B)** 2, **C)** 4, **D)** 6.

10. (0-1) Na której z osi liczbowych zaznaczono zbiór liczb spełniających warunek $x \leq -2$:

A)


B)

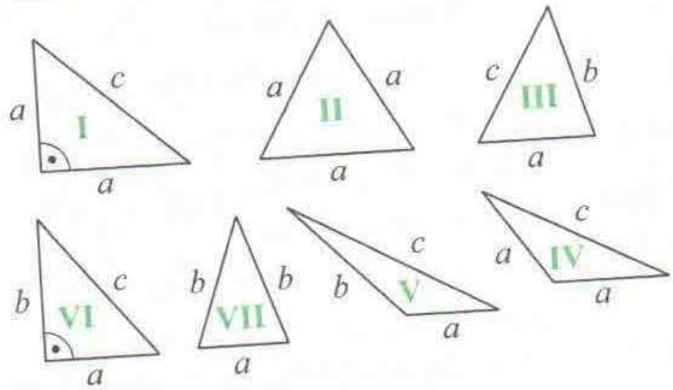

C)


D)


11. (0-1) W parku rosną drzewa iglaste i liściaste. Wszystkich drzew jest 186. Gdyby było o 12 drzew iglastych więcej, to stanowiłyby one połowę drzew liściastych. Który z układów opisuje treść zadania (x – liczba drzew iglastych, y – liczba drzew liściastych)?

A) $\begin{cases} x-186=y \\ x+12=\frac{1}{2}y \end{cases}$, **B)** $\begin{cases} 186-x=y \\ x-12=\frac{1}{2}y \end{cases}$, **C)** $\begin{cases} x+y=186 \\ 2(x-12)=y \end{cases}$, **D)** $\begin{cases} x+y=186 \\ 2(x+12)=y \end{cases}$.

12. (0-1) Na poniższych rysunkach przedstawiono siedem trójkątów oznaczonych cyframi rzymskimi od I do VII. Uzupełnij tabelę, przyporządkowując nazwie numery odpowiednich trójkątów.



Nazwa trójkąta	Numer trójkąta
Trójkąt równoramienny	
Trójkąt różnoboczny	
Trójkąt równoboczny	
Trójkąt ostrokątny	
Trójkąt rozwartokątny	
Trójkąt prostokątny	

13. (0-4) Na rysunku obok przedstawiono wskazania wodomierza w dniu 1 września i 1 grudnia tego samego roku.

1 września 1 grudnia

Analizując wskazania licznika uzupełnij zdania:

A. Od 1 września do 1 grudnia zużyto . . . . m^3 wody.

B. Średnio miesięcznie zużycie wody było równe . . . . . m^3.

C. W grudniu zużyto o 5 m^3 wody więcej niż średnie miesięczne zużycie wody w poprzednich trzech miesiącach. Zatem 31 grudnia licznik wskazywał . . . . . m^3.

D. Cena 1 m^3 wody jest równa 9,27 zł, zatem w miesiącu grudniu koszt zużytej wody powiększy się o . . . . . zł w stosunku do średnich opłat w poprzednich miesiącach.

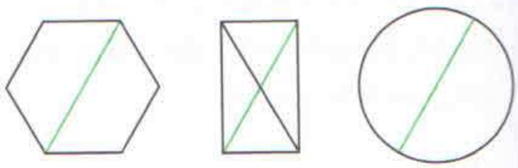
14. (0-3) Czterej koledzy Arek, Bartek, Olek i Felek wybierali się do teatru i ustalili, że osoba, która zakupi bilety, będzie wybrana przez losowanie złamanej zapałki. Pierwszy losował zapałkę Olek – wyciągnął całą, drugi losował Bartek i również wyciągnął całą. Trzeci losował Arek. Czy poniższe zdania są prawdziwe czy fałszywe?

I Prawdopodobieństwo, że po bilety pojedzie Arek jest równe $\frac{1}{4}$. ☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ

II Prawdopodobieństwo wyciągnięcia złamanej zapałki przez Olka było równe $\frac{1}{4}$. ☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ

III Prawdopodobieństwo wyciągnięcia złamanej zapałki przez Bartka było równe $\frac{1}{3}$. ☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ

15. (0-4) Jeżeli średnica koła, przekątne prostokąta i najdłuższa z przekątnych sześciokąta foremnego są przystające, to prawdą jest, że:



I pole koła jest równe polu sześciokąta. ☐ TAK ☐ NIE

II sześciokąt ma największe pole spośród tych figur. ☐ TAK ☐ NIE

III koło ma największe pole spośród tych figur. ☐ TAK ☐ NIE

IV sześciokąt i prostokąt można wpisać w koło. ☐ TAK ☐ NIE

16. (0-4) Ponumeruj poniższe czynności od 1 do 4 według kolejności prowadzącej do skonstruowania kwadratu o danej przekątnej d.

.... Rysujemy okrąg o środku w punkcie S i promieniu $\frac{d}{2}$.

.... Kreślimy symetralną odcinka d i otrzymujemy punkt S.

.... Punkty przecięcia się okręgu z symetralną łączymy z końcami odcinka d.

.... Rysujemy odcinek d.

17. (0-3) Sala lekcyjna ma kształt prostopadłościanu. Długość sali ma 12 m, szerokość jest o połowę krótsza, a wysokość stanowi 25% długości. Na jednego ucznia powinno przypadać 4,5 m^3 powietrza. Czy prawdą jest, że:

I Wysokość sali jest dwa razy mniejsza od jej szerokości. ☐ TAK ☐ NIE

II Objętość sali jest równa $216\,\text{m}^3$. ☐ TAK ☐ NIE

III W sali tej może przebywać co najwyżej 48 osób. ☐ TAK ☐ NIE

18. (0-2) Bartek obserwował grupę harcerzy, która wsiadała do wagonu. Po pewnej chwili usłyszał, że połowa grupy znalazła miejsca siedzące. Po przejechaniu trzech przystanków usłyszał, że $\frac{1}{3}$ grupy wysiadła. Zapytał więc jednego z harcerzy: Ilu harcerzy było w grupie? Usłyszał odpowiedź: więcej niż 30 a mniej niż 40. Czy prawdą jest, że w tej grupie było 36 osób?

W prostokąt wpisz TAK lub NIE, a w kółko wpisz poprawne uzasadnienie wybrane spośród A, B, C i D. $\square \xrightarrow{\text{ponieważ}} \bigcirc$

A – połowa harcerzy wysiadła, więc była ich parzysta liczba osób.

B – $\frac{1}{3}$ osób wysiadła, więc liczba osób w grupie była podzielna przez 3.

C – liczba osób w grupie była podzielna przez 2 i przez 3, więc była podzielna przez 6.

D – liczba, która jest większa od 30 i mniejsza od 40 i podzielna przez 6 jest tylko jedna. Jest nią liczba 36.

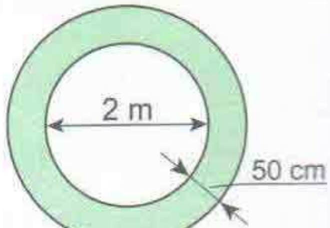
19. (0-5) Mamy dwa stopy złota ze srebrem. W jednym z nich stosunek wagowy złota do srebra jest równy odpowiednio 2 : 3, a w drugim 3 : 7. Stopiono x kilogramów pierwszego stopu i y kilogramów drugiego stopu, otrzymując 8 kg nowego stopu, w którym stosunek złota do srebra był równy 5 : 11.

a) Oblicz, ile kilogramów złota będzie zawierał nowy stop.

b) Zapisz równanie, które opisuje ile złota w sumie wzięto z pierwszego i drugiego stopu do stopu nowego.

c) Oblicz, ile kilogramów pierwszego i drugiego stopu wzięto do nowego stopu.

20. (0-3) Gospodarz wokół oczka wodnego o średnicy 2 m wysypał żwirkiem ścieżkę o szerokości 50 cm. Jedno opakowanie żwirku wystarcza na 0,5 m^2 powierzchni. Ile opakowań żwirku kupił gospodarz?



21. (0-5) Dziecko sypie piasek najpierw do foremek w kształcie stożka o promieniu podstawy 5 cm i tworzącej 13 cm. Następnie przesypuje go do wiaderka w kształcie walca o wysokości 36 cm i promieniu dwa razy większym niż promień foremki. Jaką część wiaderka wypełniło dziecko, wsypując 6 foremek piasku?

22. (0-2) Wykaż, że suma liczby dwucyfrowej i liczby o przestawionych cyfrach jest podzielna przez 11.