

MATEMATYKA

z uśmiechem 😊!



DODATKOWE -10% RABATU
Z KODEM: KONGRES10

Kod ważny do 15 listopada 2020

kubki
zegary
książki
kalkulatory

poduszki
zakładki do książek
plansze dydaktyczne
dyplomy
podkładki pod mysz

torby
koszulki
notesy
plecaki (worki)

KARTY PRACY Z MATEMATYKI

/// Gotowe lekcje powtórzeniowe do matury z matematyki

„Karty Pracy z matematyki” to pierwsza taka seria książek, która zawiera pełne rozwiązania wszystkich zadań „krok po kroku” w wersji interaktywnej. To e-książki, które z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez nauczycieli w pracy zdalnej, ale także do samodzielnej pracy ucznia.



NOWOŚĆ!

Jedyna taka seria książek w Polsce.

**KSIĄŻKI
Z PLATFORMĄ
DO NAUKI
ON-LINE**



Wszystkie karty pracy dostępne są w wersji on-line. Wraz z pełnymi rozwiązaniami “krok po kroku”.



30 gotowych lekcji powtórzeniowych na poziomie podstawowym oraz 64 gotowe lekcje powtórzeniowe do matury na poziomie rozszerzonym, ułożone działami.



Podobne karty pracy – dwie pierwsze karty w danym dziale to karty z zadaniami podobnymi do siebie.



Podsumowujące karty pracy – to karty, które zawierają zadania również z poprzednich działów.

PLATFAMA DO NAUKI ON-LINE

Licencja STANDARDOWA

(do wykorzystania indywidualnego)

Wraz z kupnem książki nabywasz licencję standardową do wykorzystania indywidualnego.

Aby skorzystać z tej wersji, wystarczy zalogować się na stronie

www.kartypracy.jakzdacmaturezmatematyki.pl przy użyciu kodu znajdującego się

w kieszonce na końcu Twojej książki. Licencja ta daje dostęp do kart pracy oraz plansz interaktywnych z pełnymi rozwiązaniami zadań „krok po kroku”.

Licencja ROZSZERZONA

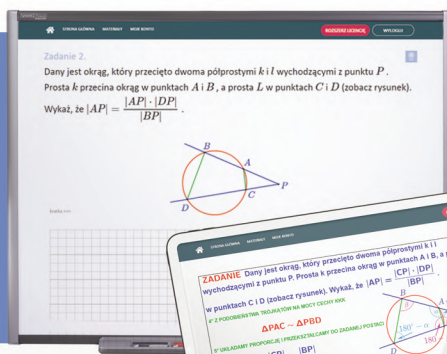
(dla szkoły lub innej placówki edukacyjnej)

Wraz z rozszerzeniem licencji zyskujesz dostęp do wielu przydatnych funkcjonalności

w wersji on-line takich jak: pokaż/ukryj odpowiedź, pokaż/ukryj kratki, edytor pisania

oraz plansze do szybkiego przypomnienia definicji czy teorii.

Ze względu na obecną sytuację nauczyciele prowadzący zajęcia on-line w celach niekomercyjnych, mogą korzystać z “Kart Pracy” i wszystkich funkcjonalności niezależnie od wykupionej licencji.



ZAMAWIAJĄC KSIĄŻKĘ OTRZYMUJESZ:

- 1 książkę w wersji papierowej
- 2 książkę w wersji na tablet/na telefon/na komputer
- 3 pełne rozwiązania do zadań w formie plansz interaktywnych

cz. 2 zawiera zadania o wyższym stopniu trudności



REPETYTORIA Maturalne

„Jak zdać maturę z matematyki” na poziomie podstawowym i rozszerzonym

Repetytoria pozwalają skutecznie powtórzyć pełen zakres materiału obowiązującego na maturze.



Zadania i teoria zgodne z obecnie obowiązującą podstawą programową.



Poziom podstawowy:

678 zadań — 444 rozwiązane „krok po kroku” oraz 234 zadania w podsumowaniach.

Poziom rozszerzony:

710 zadań — 428 rozwiązanych „krok po kroku” oraz 282 zadania w podsumowaniach.



Wszystkie najważniejsze zagadnienia maturalne — wzory, definicje, twierdzenia z przykładami.



Wskazówki i komentarze, które tłumaczą zadania „krok po kroku” jak najlepszy korepetytor.



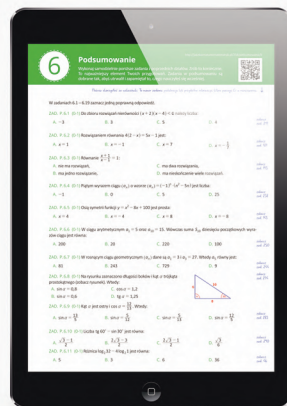
Repetytorium podstawowe zawiera harmonogram powtarzania opracowany na 10 lub 42 dni.

SYSTEM POWTÓREK

Jednym z najważniejszych elementów nauki są odpowiednio ułożone powtórki. Badania naukowe wykazują, że odpowiedni system powtórek w konkretnych odstępach czasowych znacznie poprawia zapamiętywanie materiału. Tylko w książkach z serii „Jak zdać maturę z matematyki?” powtórzenia są ułożone zgodnie z tą zasadą.

PODSUMOWANIA

Specjalnie opracowane podsumowania, które znajdują się na końcu każdego działu, zawierają zadania ze wszystkich poprzednich działów, aby utrwalać i jak najefektywniej zapamiętywać materiał.



ZASADA 3 LUB 2 KROKÓW

[3 – na poziomie podstawowym,
2 – na poziomie rozszerzonym]

1 Zadanie do analizy

Uczeń poznaje najprostszy sposób rozwiązania zadania danego typu.

2 Zadanie ze wskazówkami

Zadanie bardzo podobne do analizowanego, które uczeń rozwiązuje samodzielnie, korzystając ze wskazówek.

3 Zadanie sprawdzające

Zadanie, przy którym uczeń nie otrzymuje już pomocy, ale ma możliwość sprawdzenia swojej odpowiedzi w pełni rozwiązany zadaniu.



3

ZADANIE 321 *zadanie sprawdzające*

Trójkąt o bokach 7, 8, 9 jest podobny do trójkąta o bokach

A. 71, 81, 91 B. $2\frac{2}{3}, 2\frac{2}{3}, 3$

ROZWIĄZANIE

POPRAWNA ODPOWIEDZ:

2

ZADANIE 320 *zadanie ze wskazówkami*

Przedstawione na rysunku trójkąty ABC i PQR są podobne. Bok AB trójkąta ABC ma długość:

A. 8 C. 9,5
B. 8,5 D. 10

ROZWIĄZANIE

1* Jeżeli trójkąty są podobne, to ich odpowiednie boki są proporcjonalne. Możemy ułożyć równanie, wykorzystując stosunki odpowiednich boków.

2* Obliczamy długość x , korzystając z proporcji (mnożymy „na skos”).

POPRAWNA ODPOWIEDZ:

1

ZADANIE 319 *zadanie do analizy* 1 pkt maj 2018

Dany jest trójkąt o bokach długości: $2\sqrt{5}$, $3\sqrt{5}$, $4\sqrt{5}$. Trójkątem podobnym do tego trójkąta jest trójkąt, którego boki mają długości:

A. 10, 15, 20 B. 20, 45, 80 C. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$ D. $\sqrt{5}$, $2\sqrt{5}$, $3\sqrt{5}$

ROZWIĄZANIE

1* W zadaniu mamy podane tylko długości boków. Skorzystamy więc z cechy podobieństwa bok – bok (bbb). Na mocy tej cechy dwa trójkąty są podobne wtedy i tylko wtedy, gdy odpowiednie boki są proporcjonalne (lub stosunki odpowiednich boków są stałe).

2* Analizujemy trójki długości boków podane w kolejnych odpowiedziach, sprawdzając, czy stosunki odpowiednich długości boków są stałe (takie same).

2.1* Sprawdzamy, czy trójkąt o bokach 10, 15, 20 jest podobny do trójkąta wskazanego w treści zadania.

Niech $a = 2\sqrt{5}$, $b = 3\sqrt{5}$, $c = 4\sqrt{5}$
oraz $a' = 10$, $b' = 15$, $c' = 20$

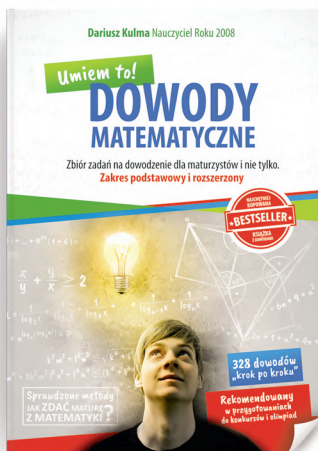
$$\frac{a}{a'} = \frac{2\sqrt{5}}{10} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{b}{b'} = \frac{3\sqrt{5}}{15} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{c}{c'} = \frac{4\sqrt{5}}{20} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

3* Stosunki odpowiednich boków są równe, więc trójkąt o bokach 10, 15, 20 jest podobny do trójkąta o bokach $2\sqrt{5}$, $3\sqrt{5}$, $4\sqrt{5}$.

POPRAWNA ODPOWIEDZ: A



DOWODY MATEMATYCZNE UMIEM TO!

Zbiór zadań na dowodzenie dla maturzystów i nie tylko. Zakres podstawowy i rozszerzony

To najskuteczniejszy sposób na poradzenie sobie z dowodami na maturze.



328 dowodów z rozwiązaniami - 165 dowodów rozwiązanych "krok po kroku" z komentarzami oraz 163 dowody do samodzielnego wykonania z możliwością sprawdzenia poprawnego rozwiązania.



Prosty język i przejrzysty sposób tłumaczenia.



Odwołania do konkretnych "zadań pomocniczych" przy dowodach do samodzielnego wykonania.



Każde zadanie oznaczone poziomem trudności.

101 ZADAŃ DLA AMBITNYCH MATURZYSTÓW

Zbiór zadań trudnych, ciekawych i nietypowych z matematyki na poziomie rozszerzonym



Zawiera zadania o podwyższonym stopniu trudności.



Przydatne i mniej typowe twierdzenia, które ułatwią rozwiązywanie zadań.



Zadania tłumaczone są "krok po kroku" poprzez wskazówki i komentarze.



Zawiera zadania "multidziałowe", czyli takie, w których w jednym zadaniu powtarzamy wiele zagadnień z różnych działów.



ARKUSZE MATURALNE

“Jak zdać maturę z matematyki”
na poziomie podstawowym i rozszerzonym

Najlepszy sposób na sprawdzenie nabytych umiejętności.

CKE Autorskie zadania opracowane na podstawie oficjalnych arkuszy CKE.



Pełne rozwiązania do zadań sprawiających maturzystom najwięcej problemów, czyli do dowodów.



Odpowiedzi do wszystkich zadań.

11/10 11 arkuszy z poziomu podstawowego i 10 arkuszy z poziomu rozszerzonego.



MATURALNE TABLICE MATEMATYCZNE

Niezbędnik maturzysty

CKE Zawierają wszystkie wzory w takim samym układzie jak w tablicach obowiązujących na maturze.



Dodane zostały jedynie kolory, by ułatwić uczniom odnajdywanie potrzebnych wzorów.



KOSZULKI

- // kroje damskie i męskie
- // 100% bawełna
- // różne rozmiary
- // różne kolory

~~39.96 ZŁ~~
31⁹⁷ ZŁ

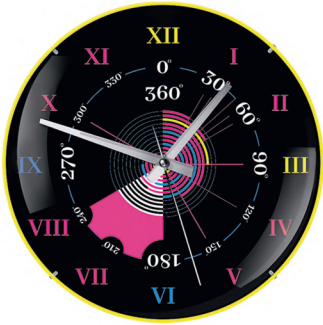
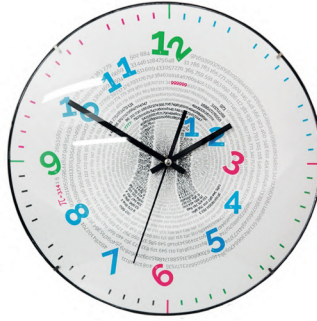
-20%



ZEGARY ŚCIENNE

Jedynie w swoim rodzaju zegary ścienne do powieszenia w sali lekcyjnej lub we własnym pokoju.

średnica 30,5 cm



-20%

~~66.21 ZŁ~~
52⁹⁷ ZŁ

HIT!

-35%

29.95 Zł
19.47 Zł

KUBKI MATEMATYCZNE

Wyjątkowa kolekcja kubków z matematycznymi wzorami. Taki prezent na pewno ucieszy zarówno dorosłych jak i dzieci. Także z możliwością spakowania w eleganckie pudełko.

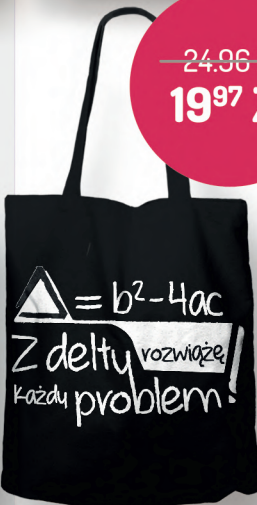


TORBY -20%

- /// długi uchwyt
- /// mięci format A4
- /// 4 różne kolory



Oba wzory dostępne w 2 kolorach



24.96 ZŁ
19⁹⁷ ZŁ

PODUSZKI

poszewka z wypełnieniem

różne wzory

-25%

40 x 40 cm



~~53.20 zł~~
39⁹⁰ zł
nadruk
dwustronny

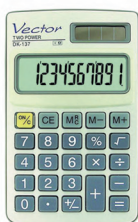
~~48.53 zł~~
36⁴⁰ zł
nadruk
jednostronny

2 wersje kolorystyczne

3 wersje kolorystyczne

KALKULATORY

NOTESY



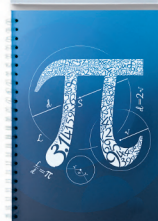
JUŻ OD
11⁹⁷ zł

-20%

notes A6
50 kartek

~~6.21 zł~~
4⁹⁷ zł
pojedynczy
notes

-20%



~~18.63 zł~~
11⁹² zł
pakiet 3
notesów

-36%

DYPLOMY

Dwa dyplomy, które będą idealną nagrodą w konkursach matematycznych.

Format A4

dostępne w pakietach

(5 szt. / 10 szt. / 20 szt. / 30 szt. / 50 szt.)



dyplomy od
12⁹⁹ Zł
(za 5 szt.)

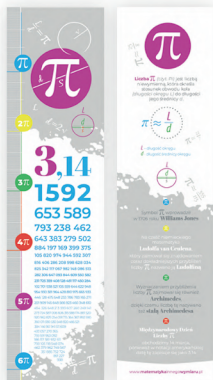
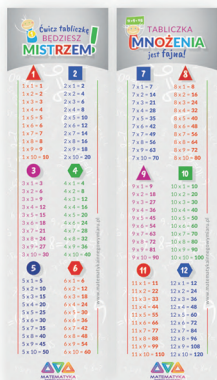
-10%

ZAKŁADKI DO KSIĄŻEK

- kolorowy dwustronny nadruk
- sztwywny papier – gramatura 350 g/m²
- wymiary: 21 x 5 cm
- dostępne w pakietach

(10 szt. / 20 szt. / 30 szt. / 50 szt. / 100 szt.)

zakładki od
5⁹⁹ Zł
(za 10 szt.)



ZAKŁADKI-20% MAGNETYCZNE

- z matematycznymi cytatami
- wymiary po rozłożeniu: 20 x 5 cm

~~21.21 zł~~
16⁹⁷ Zł
pakiet 4 zakładek



PLECAKI (WORKI)

Modne plecaki w matematycznym stylu!
4 zaskakujące wzory, dostępne
aż w 10 kolorach.

- material: poliester 210T
- wymiary: 45.2 x 34 cm
- różne kolory

~~29.29 ZŁ~~
21⁹⁷ ZŁ

-25%



~~350.00ZŁ~~
227⁵⁰ ZŁ

pakiet 10 plansz

-35%
W PAKIECIE

- // cena za 1 sztukę to 20.68 zł
- // 1 plansza GRATIS
- // kalendarz matematyczny GRATIS

PLANSZE DYDAKTYCZNE

POTĘGI

Wyzkałaj potęgę: $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$ (n czynników)

Dość każdej liczby $a \in R$ i $n \in N$ i $n > 1$:

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ PRZYKŁAD: $5^2 \cdot 5 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$

$\frac{a^m}{a^n} = a^m \cdot a^{-n} = a^{m-n}$ PRZYKŁAD: $\frac{10^5}{10^2} = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3$

$a^1 = a$ PRZYKŁAD: $3^1 = 3 \cdot (-10)^1 = -10$

$a^0 = 1$ dla $a \neq 0$ PRZYKŁAD: $2^0 = 1$, $(-9)^0 = 1$

TWIERDZENIA DOTYCZĄCE WŁAŚNOŚCI POTĘG O TEJ SAMEJ PODSTAWIE

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$\frac{a^m}{a^n} = a^m \cdot a^{-n} = a^{m-n}$ PRZYKŁAD: $2^3 \cdot 2^1 = 2^{3+1} = 2^4$

$a^m : a^n = a^{m-n}$ dla $a \neq 0$ PRZYKŁAD: $2^3 : 2^1 = 2^{3-1} = 2^2$

$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ PRZYKŁAD: $(2^3)^2 = 2^{3 \cdot 2} = 2^6$

TWIERDZENIA DOTYCZĄCE WŁAŚNOŚCI POTĘG O TYM SAMYM WYWYKAZU

$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$

$a^m : b^m = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

NOTACJA WYKŁADNICZA
Niekładki wykładnicze i liczenia lub bardzo małych liczb. Liczby dodatnie możemy zapisywać jako potęgę 10^x , gdzie $x < 1$ np. 1000 zapisujemy jako 10^3 . Taki zapis nazywamy notacją

PROCENTY

Wyznacz procent pochodzący od lastycznego procentu, czyli „już sto”. 1% danej liczby to $\frac{1}{100}$ tej liczby, co odliczamy z następującą postacią: $\frac{1}{100} \cdot 100\%$

100% = 1 80% = $\frac{4}{5}$ 75% = $\frac{3}{4}$ $66\frac{2}{3}\%$ = $\frac{2}{3}$ 60% = $\frac{3}{5}$ 50% = $\frac{1}{2}$

40% = $\frac{2}{5}$ 33 $\frac{1}{3}\%$ = $\frac{1}{3}$ 25% = $\frac{1}{4}$ 20% = $\frac{1}{5}$ 10% = $\frac{1}{10}$ 5% = $\frac{1}{20}$

OBRAZKI WYKŁADNICZE LICZBY

100% = 100% PRZYKŁAD: 20% z liczby 50 → $\frac{20}{100} \cdot 50 = 10$

100% = 100% PRZYKŁAD: 20% z liczby 50 → $50 - 10 = 40$

OBRAZKI WYKŁADNICZE LICZY DANY DANY WIELKOŚCI

100% = 100% PRZYKŁAD: 20% z liczby 50 → $\frac{20}{100} \cdot 50 = 10$

100% = 100% PRZYKŁAD: 60% z liczby 50 → $\frac{60}{100} \cdot 50 = 30$

OBRAZKI WYKŁADNICZE LICZY DANY DANY WIELKOŚCI

100% = 100% PRZYKŁAD: 20% z liczby 50 → $\frac{20}{100} \cdot 50 = 10$

100% = 100% PRZYKŁAD: 60% z liczby 50 → $\frac{60}{100} \cdot 50 = 30$

OBRAZKI WYKŁADNICZE LICZY DANY DANY WIELKOŚCI

100% = 100% PRZYKŁAD: 20% z liczby 50 → $\frac{20}{100} \cdot 50 = 10$

100% = 100% PRZYKŁAD: 60% z liczby 50 → $\frac{60}{100} \cdot 50 = 30$

TABLICZKA MNOŻENIA

1x1=1	2x1=2	3x1=3	4x1=4	5x1=5	6x1=6	7x1=7	8x1=8	9x1=9	10x1=10
1x2=2	2x2=4	3x2=6	4x2=8	5x2=10	6x2=12	7x2=14	8x2=16	9x2=18	10x2=20
1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15	6x3=18	7x3=21	8x3=24	9x3=27	10x3=30
1x4=4	2x4=8	3x4=12	4x4=16	5x4=20	6x4=24	7x4=28	8x4=32	9x4=36	10x4=40
1x5=5	2x5=10	3x5=15	4x5=20	5x5=25	6x5=30	7x5=35	8x5=40	9x5=45	10x5=50
1x6=6	2x6=12	3x6=18	4x6=24	5x6=30	6x6=36	7x6=42	8x6=48	9x6=54	10x6=60
1x7=7	2x7=14	3x7=21	4x7=28	5x7=35	6x7=42	7x7=49	8x7=56	9x7=63	10x7=70
1x8=8	2x8=16	3x8=24	4x8=32	5x8=40	6x8=48	7x8=56	8x8=64	9x8=72	10x8=80
1x9=9	2x9=18	3x9=27	4x9=36	5x9=45	6x9=54	7x9=63	8x9=72	9x9=81	10x9=90
1x10=10	2x10=20	3x10=30	4x10=40	5x10=50	6x10=60	7x10=70	8x10=80	9x10=90	10x10=100

OSTROSŁUPY

Ostrosłup to wielokąt, którego jedna ściana, zwana podstawą, jest dowolnym wielokątem, a pozostałe ściany, zwane ścianami boczowymi, są trójkątami o wspólnym wierzchołku. Na dwumian nazywamy ostrosłup.

Ostrosłupy dzielimy na: ostrosłup prawidłowy (podstawa jest wielokątem prawidłowym), ostrosłup prosty (podstawa jest dowolnym wielokątem), ostrosłup nachylny (podstawa jest dowolnym wielokątem).

Wzór na objętość ostrosłupa: $V = \frac{1}{3} P_{\text{podstawa}} \cdot H$

Wzór na pole powierzchni całkowitej ostrosłupa: $P_c = P_{\text{podstawa}} + P_{\text{ściany boczne}}$

Wzór na pole powierzchni bocznej ostrosłupa: $P_b = \frac{1}{2} P_{\text{podstawa}} \cdot H_{\text{boczne}}$

Ostrosłup prawidłowy trójkatny: $V = \frac{\sqrt{3}}{36} a^3$, $P_c = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 + \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2$

Ostrosłup prawidłowy kwadratowy: $V = \frac{1}{3} a^2 h$, $P_c = a^2 + 4ah$

Ostrosłup prawidłowy sześciokatny: $V = \frac{\sqrt{3}}{12} a^2 h$, $P_c = \frac{\sqrt{3}}{2} a^2 + 6ah$

Ostrosłup prawidłowy siedmiokątny: $V = \frac{\sqrt{7}}{12} a^2 h$, $P_c = \frac{\sqrt{7}}{2} a^2 + 7ah$

Ostrosłup prawidłowy osmiookątny: $V = \frac{\sqrt{2}}{6} a^2 h$, $P_c = \frac{\sqrt{2}}{2} a^2 + 8ah$

Ostrosłup prawidłowy dziewięciokątny: $V = \frac{\sqrt{3}}{12} a^2 h$, $P_c = \frac{\sqrt{3}}{2} a^2 + 9ah$

Ostrosłup prawidłowy dziesięciokątny: $V = \frac{\sqrt{5}}{12} a^2 h$, $P_c = \frac{\sqrt{5}}{2} a^2 + 10ah$

~~35.00ZŁ~~
28⁰⁰ ZŁ

pojedyncza plansza

-20%
POJEDYNCZE PLANSZE

PODKŁADKA POD MYSZ

~~18.71 ZŁ~~
14⁹⁷ ZŁ

-20%

ZAJRZYJ ZNAJDŹ ZAPAMIĘTAJ 😊

1x1=1	2x1=2	3x1=3	4x1=4	5x1=5
1x2=2	2x2=4	3x2=6	4x2=8	5x2=10
1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15
1x4=4	2x4=8	3x4=12	4x4=16	5x4=20
1x5=5	2x5=10	3x5=15	4x5=20	5x5=25
1x6=6	2x6=12	3x6=18	4x6=24	5x6=30
1x7=7	2x7=14	3x7=21	4x7=28	5x7=35
1x8=8	2x8=16	3x8=24	4x8=32	5x8=40
1x9=9	2x9=18	3x9=27	4x9=36	5x9=45
1x10=10	2x10=20	3x10=30	4x10=40	5x10=50

6x1=6	7x1=7	8x1=8	9x1=9	10x1=10
6x2=12	7x2=14	8x2=16	9x2=18	10x2=20
6x3=18	7x3=21	8x3=24	9x3=27	10x3=30
6x4=24	7x4=28	8x4=32	9x4=36	10x4=40
6x5=30	7x5=35	8x5=40	9x5=45	10x5=50
6x6=36	7x6=42	8x6=48	9x6=54	10x6=60
6x7=42	7x7=49	8x7=56	9x7=63	10x7=70
6x8=48	7x8=56	8x8=64	9x8=72	10x8=80
6x9=54	7x9=63	8x9=72	9x9=81	10x9=90
6x10=60	7x10=70	8x10=80	9x10=90	10x10=100



zamówienia grupowe

ZAMÓW KSIĄŻKI dla swojej klasy

z rabatem do **-60%**

NAJLEPSZE
PAKIETY
KSIĄŻEK
DO MATURY
2021



**Pakiet 9 książek
+ tablice
matematyczne**
poziom podstawowy
i rozszerzony



**Pakiet 6 książek
+ tablice
matematyczne**
poziom rozszerzony



**Pakiet 4 książek
+ tablice
matematyczne**
poziom podstawowy

Liczba pakietów	RABAT	cena za szt.	cena za szt.	cena za szt.
CENA WYJSCIOWA		399.00 zł	269.00 zł	183.00 zł
5 - 10 szt.	50%	199.50 zł	134.50 zł	91.50 zł
11 - 20 szt.	52%	191.52 zł	129.12 zł	87.84 zł
21 - 30 szt.	54%	183.54 zł	123.74 zł	84.18 zł
31 - 40 szt.	56%	175.56 zł	118.36 zł	80.52 zł
41 - 50 szt.	58%	167.58 zł	112.98 zł	76.86 zł
od 50 szt.	60%	159.60 zł	107.60 zł	73.20 zł