

**Prawdziwa Matematyka**

[prawdziwamatematyka.pl](http://prawdziwamatematyka.pl)

# **ROZUMOWANIE ADDYTYWNE**

**NAJBARDZIEJ EFEKTYWNE  
STRATEGIE ODEJMOWANIA**

**(webinar dla rodziców)**

**Zofia Zielińska-Kolasińska**

## ZAGADKA!

## ZMIANY W PODEJŚCIU UCZNIÓW DO MATEMATYKI

UCZĘ SIĘ METOD  
ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ NA  
PAMIĘĆ ●

WYNIK JEST NAJWAŻNIEJSZY ●

NAŚLADUJĘ ROZWIĄZANIA  
NAUCZYCIELA ●

DOSTAJĘ NA TACY GOTOWY  
SCHEMAT POSTĘPOWANIA ●

NAUCZYCIEL POWIE MI CO  
ROBIĆ KIEDY UTKNĘ ●

UNIKAM POPEŁNIANIA  
BŁĘDÓW ●

ZADANIA ROZWIĄDUJE SIĘ TYLKO  
NA JEDEN SPOSÓB ●

POCZUCIE ZAGUBIENIA  
JEST ZŁE ●

● JESTEM OSWOJONY  
Z DYSONANSEM POZNAWCZYM

● ZADANIA MOŻNA ROZWIĄZAĆ NA  
RÓŻNE SPOSOBY

● POLEGAM  
NA SWOJEJ UMIEJĘTNOŚCI  
WNIOSKOWANIA

● AKTYWNIEM SZUKAM POMOCY  
W RÓŻNYCH ŹRÓDŁACH

● SAM WERYFIKUJĘ OTRZYMANE  
PRZEZE MNIEM ROZWIĄZANIE

● NAJWAŻNIEJSZA JEST ŚCIEŻKA,  
JAKĄ DOSZEDŁEM DO  
ROZWIĄZANIA

● ROZWIĄDUJĘ ZADANIA  
W SPOSÓB, KTÓRY MA DLA MNIEM  
SENS

● BŁĘDY SĄ NAJLEPSZĄ OKAZJĄ  
DO NAUKI

## ZMIANY W PODEJŚCIU EDUKATORÓW DO MATEMATYKI

ZADAJĘ PYTANIA, NA KTÓRE  
ZNAM ODPOWIEDŹ ●

SKUPIAM SIĘ NA  
POPRAWNOŚCI ODPOWIEDZI ●

MOJĄ ROLĄ JEST NAUCZYĆ  
UCZNIÓW I WSZYSTKO IM  
WYJAŚNIĆ ●

GDY PYTAM, CZEKAM AŻ KTOŚ  
POWIE TO, CO CHCĘ USŁYSZEĆ ●

DEMONSTRUJĘ, JAK  
UCZNIOWIE POWINNI  
ROZWIĄZYWAĆ ZADANIA ●

WERYFIKUJĘ POPRAWNOŚĆ  
ROZWIĄZAŃ UCZNIÓW ●

Z GÓRY WIEM, JAK BĘDZIE  
PRZEBIEGAŁA LEKCJA ●

KIERUJĘ DYSKUSJĄ ●

● UCZNIOWIE PRZEKONUJĄ MNIE  
O POPRAWNOŚCI SWOICH  
ROZWIĄZAŃ

● CHCĘ ZROZUMIEĆ, JAK  
UCZNIOWIE ROZWIĄZUJĄ  
ZADANIA

● SŁUCHAM, CO UCZNIOWIE  
MAJĄ DO POWIEDZENIA

● ZADAJĘ PYTANIA, KTÓRE  
SZCZERZE MNIE INTERESUJĄ

● POZWALAM UCZNIOM PRZEJĄĆ  
KONTROLĘ

● REAGUJĘ ELASTYCZNIE NA TO,  
GDZIE PROWADZI NAS MYŚLENIE  
UCZNIÓW

● POZWALAM UCZNIOM  
MYŚLEĆ SAMODZIELNIE

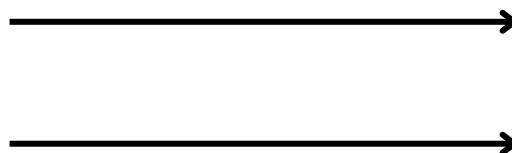
● SKUPIAM SIĘ NA ŚCIEŻCE  
PROWADZĄCEJ DO  
ROZWIĄZANIA

## NAJWAŻNIEJSZE MODELE

1

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

2



# STRATEGIA I: ZABIERANIE

Przykład:

$123 - 59$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |



Ćwiczenie:

$2,36 - 0,68$



## STRATEGIA II: ZABIERANIE Z NADMIAREM

Przykład:

$123 - 59$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |



Ćwiczenie:

$2,36 - 0,68$



# STRATEGIA III: ODEJMOWANIE PRZEZ DODAWANIE

Przykład:

$$123 - 59$$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |



Ćwiczenie:

$$2,36 - 0,68$$



# STRATEGIA IV: STAŁA RÓŻNICA

Przykład:

$$123 - 59$$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |



Ćwiczenie:






$$2,36 - 0,68$$



# Prawdziwa Matematyka

prawdziwamatematyka.pl

## Bądźmy w kontakcie!

-  [prawdziwamatematyka.pl](http://prawdziwamatematyka.pl)
-  [kontakt@prawdziwamatematyka.pl](mailto:kontakt@prawdziwamatematyka.pl)
-  [facebook.com/prawdziwamatematyka](https://facebook.com/prawdziwamatematyka)
-  [facebook.com/groups/prawdziwamatematyka](https://facebook.com/groups/prawdziwamatematyka)
-  [instagram.com/prawdziwamatematyka](https://instagram.com/prawdziwamatematyka)

## Zapisz się na Newsletter!

 [prawdziwamatematyka.pl/newsletter/](http://prawdziwamatematyka.pl/newsletter/)