

RAPORT

z diagnozy umiejętności matematycznych

przeprowadzonej w klasach pierwszych szkół średnich, których uczniowie ukończyli gimnazjum

MSCDN 2019

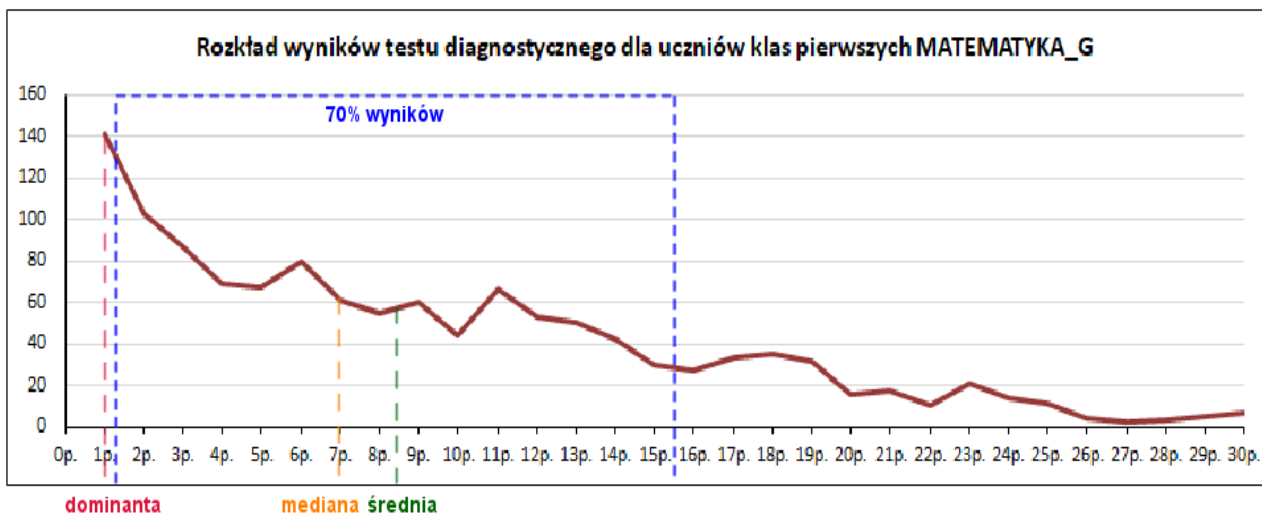
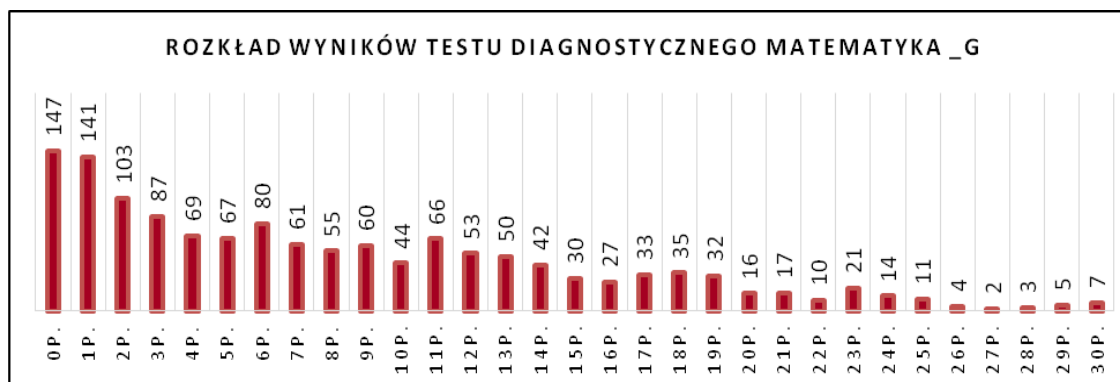
Analiza statystyczna

Wskaźnik	Wyjaśnienie	Wartość wskaźnika	Komentarz
Liczba uczniów	Liczba uczniów, którzy przystąpili do sprawdzianu diagnostycznego	1392	W teście diagnostycznym Matematyka ^G uczestniczyli uczniowie 58 klas pierwszych z 38 mazowieckich szkół średnich.
Liczba punktów	Liczba punktów możliwa do uzyskania	30	Test składał się z 9 zadań otwartych. Zadanie 9 zawierało błąd literowy w grupie B, dla tej grupy zadanie unieważniono, dlatego jest tak wysoka frakcja opuszczeni dla tego zadania).
Łatwość zestawu	Wartość wskaźnika łatwości wskazuje na łatwość/trudność testu	0,29	
	Łatwość zestawu bez uwzględnienia uczniów, którzy zdobyli 0 punktów.	0,31	Łatwość testu obliczona tylko dla uczniów, którzy zdobyli co najmniej 1 punkt.
MIARY TENDENCJI CENTRALNEJ			
Średnia arytmetyczna	Teoretycznie tyle punktów otrzymałby każdy uczeń za rozwiązanie testu, gdyby wszystkie uzyskane przez badanych punkty rozdzielono między nich po równo.	8,5	"Statystyczny" uczeń tej klasy uzyskał średnio 8,5 punktu na 30 punktów możliwych do uzyskania. Oznacza to, że "statystyczny" uczeń opanował 35,2% czynności mierzonych testem.
Mediana	Wynik środkowy spośród wyników uczniowskich uporządkowanych malejąco lub rosnąco	7	Środkowy uczeń w uporządkowanym malejąco lub rosnąco rozkładzie wyników uzyskał 7 z 30 punktów możliwych do uzyskania. Stanowi to odpowiednio 29% możliwej do uzyskania liczby punktów.
Dominanta	Wynik powtarzający się najczęściej	1	Jeśli nie uwzględnimy wyników 0 punktów drugim najczęściej powtarzającym się wynikiem z tego testu był wynik 1 punkt (3% punktów możliwych do zdobycia).
MIARY ROZRZUTU			
Najniższy wynik	Najniższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	0	Liczba uczniów, którzy uzyskali najniższy wynik: 147
Najwyższy wynik	Najwyższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	30	Liczba uczniów, którzy uzyskali najwyższy wynik: 7
Rozstęp wyników	Różnica między wynikami najwyższym i najniższym osiągniętymi przez uczniów	30	Uczniowie uzyskali wyniki w zakresie od 0 do 30 punktów (na 30 punktów możliwych do uzyskania).

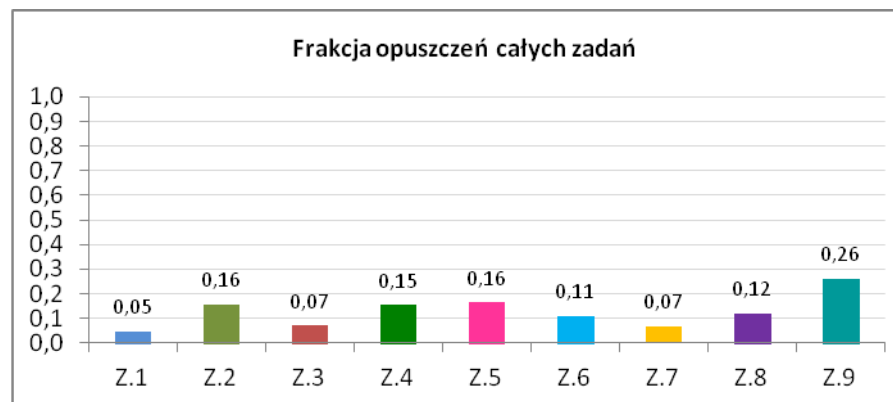
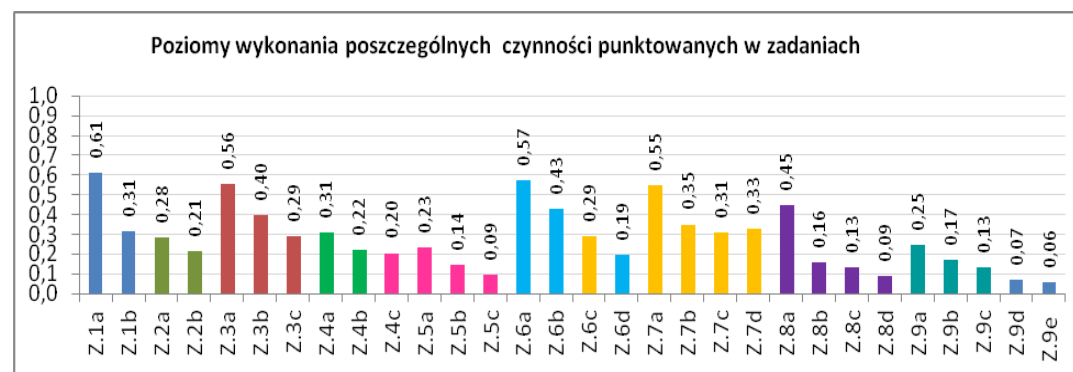
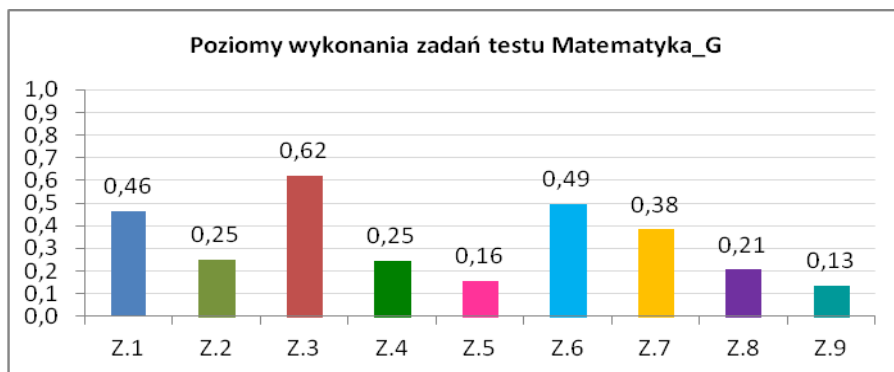
Sprawdzian diagnostyczny z matematyki dla uczniów klasy pierwszej szkoły średniej – MATEMATYKA^G – wrzesień 2019

Odchylenie standardowe	Miara rozproszenia wyników w odniesieniu do wyniku średniego	6,9	Okolo 70% uczniów z klasy osiąga wyniki z przedziału od 1,3 do 15,6 punktu.
-------------------------------	--	------------	---

Łatwość testu: 0,29	Charakterystyka zróżnicowania współczynnika łatwości zadań lub testu
<p>Stosunek liczby punktów uzyskanych za rozwiązanie testu (zadania) przez wszystkich uczniów do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania.</p> <p>Uwaga: jeśli współczynnik łatwości jest poniżej 0,20 badanej umiejętności trzeba nauczyć jeszcze raz.</p>	0,00 – 0,19 zadania bardzo trudne (za trudne dla klasy);
	0,20 – 0,49 zadania trudne
	0,50 – 0,69 zadania średniej trudności /łatwości;
	0,70 – 0,89 zadania łatwe;
	0,90 – 1,00 zadania bardzo łatwe (za łatwe dla klasy).



Analiza wykonania



Zadania bardzo trudne	5, 8, 9
Zadania trudne	1, 2, 4, 6, 7
Zadania średnio trudne	3
Zadania łatwe	-
Zadania bardzo łatwe	-

Interpretacja statystyczna umiejętności matematycznych uczniów badanych w zakresie: uiop8908

<p>wymagań programowych:</p> <p>DL – działania na liczbach rzeczywistych</p> <p>WA – przekształcanie wyrażeń algebraicznych</p> <p>ZTR – zadania tekstowe prowadzące do równań I st. z jedną niewiadomą</p> <p>GP – geometria na płaszczyźnie</p>	<p>poznawczych kategorii taksonomicznych:</p> <p>B – zrozumienie wiadomości</p> <p>C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych</p> <p>D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych</p>	<p>wymagań ogólnych podstawy programowej:</p> <p>I – wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>II – wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji</p> <p>III – modelowanie matematyczne</p> <p>IV – użycie i tworzenie strategii</p> <p>V – rozumowanie i argumentacja</p>	<p>wybranych umiejętności:</p> <p>m – umiejętność opracowania metody rozwiązania zadania</p> <p>r – umiejętność wykonania rachunków na liczbach rzeczywistych</p> <p>n – umiejętność opuszczania nawiasów</p> <p>p – umiejętność wykonywania przekształceń algebraicznych</p>																																						
<p>Wyniki uczniów w odniesieniu do podtestów</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Podtest</th> <th>Wynik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WA</td> <td>0,41</td> </tr> <tr> <td>DL</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>ZTR</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>GP</td> <td>0,17</td> </tr> </tbody> </table>	Podtest	Wynik	WA	0,41	DL	0,32	ZTR	0,32	GP	0,17	<p>Wyniki uczniów w odniesieniu do kategorii taksonomicznych</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Wynik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0,22</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0,21</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Wynik	B	0,45	C	0,22	D	0,21	<p>Wyniki uczniów w odniesieniu do wymagań ogólnych podstawy pr.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wymaganie</th> <th>Wynik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>II</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>0,17</td> </tr> </tbody> </table>	Wymaganie	Wynik	II	0,26	III	0,26	IV	0,35	V	0,17	<p>Wyniki uczniów w odniesieniu do umiejętności matematycznych</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Umiejętność</th> <th>Wynik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>metoda</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>rachunki</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>usuwanie nawiasów</td> <td>0,37</td> </tr> <tr> <td>przekształcenia</td> <td>0,28</td> </tr> </tbody> </table>	Umiejętność	Wynik	metoda	0,29	rachunki	0,18	usuwanie nawiasów	0,37	przekształcenia	0,28
Podtest	Wynik																																								
WA	0,41																																								
DL	0,32																																								
ZTR	0,32																																								
GP	0,17																																								
Kategoria	Wynik																																								
B	0,45																																								
C	0,22																																								
D	0,21																																								
Wymaganie	Wynik																																								
II	0,26																																								
III	0,26																																								
IV	0,35																																								
V	0,17																																								
Umiejętność	Wynik																																								
metoda	0,29																																								
rachunki	0,18																																								
usuwanie nawiasów	0,37																																								
przekształcenia	0,28																																								

AK: Uczniowie przyznali, że z jednej strony zadania nie były łatwe, ale z drugiej mówią otwarcie o brakach i zaległościach w nauce. Niektóre rozwiązania stawały się oczywiste w trakcie wspólnej analizy, inne (w moim odczuciu) poza możliwościami niektórych uczniów.

AB: Koncepcja diagnozy bardzo dobra. Zadania pokazują jako materiał należy przerobić z uczniami, a co jeszcze powtórzyć. Słabsi uczniowie mogą mieć problemy z rozwiązaniem zadań 2, 7 i 9. Treść zadań zrozumiała. Może ograniczyć 1, 2 zadania. Troszkę mało czasu na rozwiązanie.

AP: Podoba mi się zestaw zadań dla uczniów po gimnazjum. Sądzę, że to dobry pomysł aby uczniowie zmierzli się z zadaniami otwartymi. Dla mnie to więcej pracy przy sprawdzaniu ale też więcej informacji jak uczeń rozumuje, jakie strategie podejmuje, w jaki sposób rozpisuje zadania. Jedyna moja obawa dotyczy ilości czasu na rozwiązanie wszystkich zadań.

Sprawdzian diagnostyczny z matematyki dla uczniów klasy pierwszej szkoły średniej – MATEMATYKA^G – wrzesień 2019

HG: Dla moich uczniów zadania okazały się za trudne, niestety mają problem z opisaniem wieloetapowego rozwiązania. Za dużo zadań z treścią, chyba woleliby zrobić oprócz zadań z treścią, kilka prostszych w formie testu. Poza tym 45 minut okazało się za krótkim czasem.

HG: Uczniowie oceniając swoje rozwiązania bardzo często mówili, że popełniali "głupie błędy", często zapominali o znakach liczb, błędnie wykonywali działania, zapominali o kolejności działań. Po rozwiązaniu zadań w klasie byli zdziwieni, że tak prosto można było je rozwiązać, niektórzy mówili, że wiedzieli jak zrobić - nie wiedzieli, jak zapisać.

ER: Wyniki po gimnazjum klasa mat - fiz przeciętne. Jedna osoba zrobiła wszystko. Dużo błędów rachunkowych. Najwięcej problemów z zadaniami z geometrii (zadanie 9). 7 osób z wynikiem poniżej 50%. Uczniowie narzekali na brak czasu.

GW: Wyniki testu po gimnazjum w mojej klasie są bardzo słabe. Okazało się, że nawet (według mnie) proste równanie sprawiło wiele trudności. Najbardziej wypadło zadanie 5, wiele osób je w ogóle pominęła. Duże trudności sprawiły też zadania 8 i 9. Były osoby, które nie potrafiły zrobić rysunku do zadań. W zadaniu 9 trójkąt równoramienny interpretowano jako równoboczny, a w zadaniu 8 wysokość dzieliła przeciwprostokątną na połowy. Jak widać braki są ogromne, na szczęście większość zdaje sobie z tego sprawę i obiecuje solidną pracę. Mam tylko nadzieję, że nie jest to słomiany zapał.

Autorzy opracowania:

Grażyna Śleszyńska,
Nauczyciele biorący udział w kursie online