

RAPORT

z diagnozy „Matematyka na starcie”

przeprowadzonej w klasach pierwszych szkół ponadgimnazjalnych

Analiza statystyczna

Wskaźnik	Wyjaśnienie	Wartość wskaźnika	Komentarz
Liczba uczniów	Liczba uczniów, którzy przystąpili do sprawdzianu	95	
Liczba punktów	Liczba punktów możliwa do uzyskania	20	
MIARY TENDENCJI CENTRALNEJ			
Średnia arytmetyczna	Suma wszystkich wyników podzielona przez liczbę uczniów	6,9	Typowy uczeń tej grupy uzyskał 6,9 punktu na 20 punktów możliwych do uzyskania. Oznacza to, że "statystyczny" uczeń opanował 34% czynności mierzonych testem.
Mediana	Wynik środkowy spośród wyników uczniowskich uporządkowanych malejąco lub rosnąco	6	Środkowy uczeń w uporządkowanym malejąco lub rosnąco rozkładzie wyników uzyskał 6 z 20 punktów możliwych do uzyskania. Stanowi to odpowiednio 30% możliwej do uzyskania liczby punktów.
Dominanta (wartość modalna)	Wynik występujący najczęściej w danym zbiorze wyników	3	Uczniowie tej grupy najczęściej otrzymywali 3 punkty - 14 uczniów .
MIARY ROZRZUTU			
Najniższy wynik	Najniższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	1	Liczba uczniów, którzy uzyskali najniższy wynik - 2
Najwyższy wynik	Najwyższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	18	Liczba uczniów, którzy uzyskali najwyższy wynik - 1
Rozstęp wyników	Różnica między wynikami najwyższym i najniższym osiągniętymi przez uczniów	17	Uczniowie uzyskali wyniki w zakresie od 1 do 18 punktów (na 20 punktów możliwych do uzyskania).
Odchylenie standardowe	Miara rozproszenia wyników w odniesieniu do wyniku średniego	3,5	Okolo 70% uczniów z klasy osiąga wyniki z przedziału (3,4; 10,4) .

Łatwość zestawu: 0,34

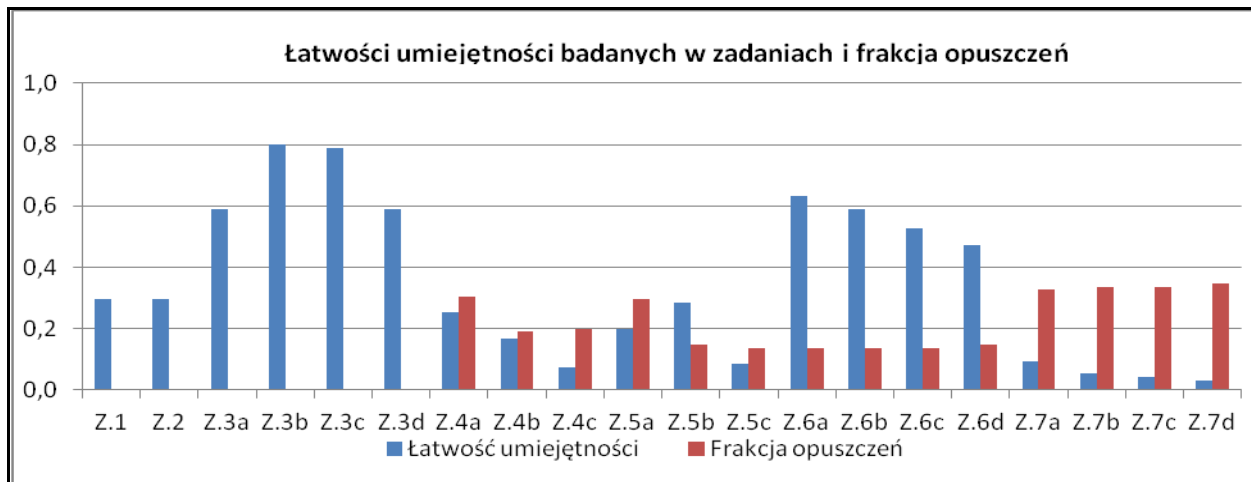
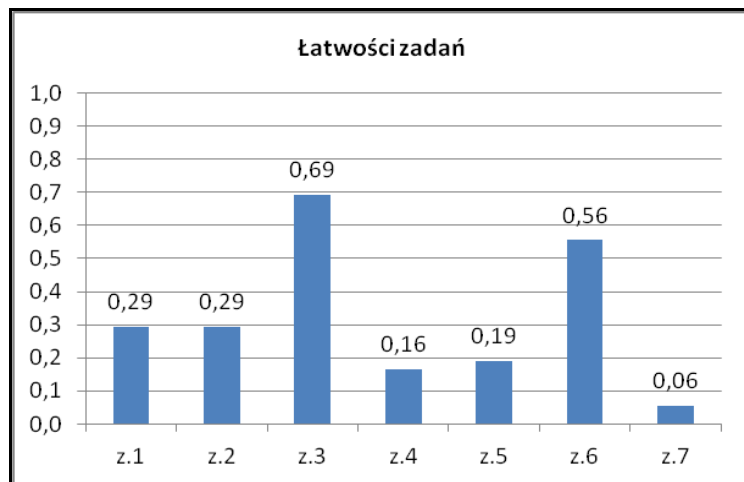
Stosunek liczby punktów uzyskanych za rozwiązanie testu (zadania) przez wszystkich uczniów do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania



Wnioski:

Analizując miary tendencji centralnej możemy zauważyć, że średnia (6,9 punktu) jest nieco większa od mediany (6 punktów) co wskazuje na niewielką prawoskośność rozkładu. Wielkość modalna dla tego rozkładu wynosi 3 punkty, co oznacza, że dominującym wynikiem jest zdobycie 15% punktów za test. Może to sugerować, że rozwiązywane zadania sprawiały uczniom bardzo dużą trudność, co potwierdza również wartość współczynnika łatwości testu (0,34). 83 uczniów (87%) uzyskało wynik niższy niż 11 punktów, co uznać należy za niezadawalający wynik testu. Tylko 12 uczniów (13%) uzyskało wynik wyższy niż 10 punktów. Rozstęp wyników w tym teście jest bardzo duży (od 1 do 17 punktów), tzn. w tej grupie byli uczniowie o bardzo różnych umiejętnościach matematycznych i nie było uczniów, którzy rozwiązali test na 100%. Odchylenie standardowe równe w przybliżeniu 3,5 sugeruje, że z punktu widzenia całej grupy rozbieżności wyników są spore. 70% uczniów osiągnęło wyniki z przedziału (17%, 52%).

Analiza wykonania



Wnioski:

Test składał się z 7 zadań i obejmował dość różnorodny materiał. Wszystkie zadania i polecenia zostały dobrze i jasno sformułowane. Rachunki nie były zbyt skomplikowane, dzięki czemu uczeń mógł skoncentrować się na istocie zagadnienia. W teście nie było zadań łatwych ani bardzo łatwych dla uczniów.

Zadania bardzo trudne	z.4, z.5, z.7
Zadania trudne	z.1, z.2,
Zadania średnio trudne	z.3, z.6
Zadania łatwe	-
Zadania bardzo łatwe	-

Lp.	ZADANIE	Łatwość																
4.	<p>W czerwcu Jola korzystała z sieci Red i wykorzystała m impulsów telefonicznych, każdy w cenie d zł. W lipcu Jola zmieniła sieć na Pink, w której jeden impuls jest o 30% tańszy niż w sieci Red. Jola w lipcu częściej rozmawiała przez telefon, tym samym zwiększyła liczbę impulsów o 25%. Jak zmieniła się opłata telefoniczna Joli za lipiec w porównaniu z opłatą za czerwiec? Zapisz swój tok rozumowania i odpowiedź.</p> <p>a) Opisanie opłaty czerwcowej b) Opisanie opłaty lipcowej c) Interpretacja otrzymanego wyniku i zapisanie odpowiedzi</p> <div data-bbox="795 459 1422 790" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Rozkład punktów w zadaniu 4.</caption> <thead> <tr> <th>Zadanie</th> <th>0p.</th> <th>1p.</th> <th>brak rozw.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4a</td> <td>44%</td> <td>25%</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>4b</td> <td>64%</td> <td>17%</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>4c</td> <td>73%</td> <td>7%</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Zadanie	0p.	1p.	brak rozw.	4a	44%	25%	31%	4b	64%	17%	19%	4c	73%	7%	20%	0,16 zadanie bardzo trudne
Zadanie	0p.	1p.	brak rozw.															
4a	44%	25%	31%															
4b	64%	17%	19%															
4c	73%	7%	20%															
5.	<p>Dany jest stożek o promieniu podstawy równym 2 cm i tworzącej równej 18 cm. Oblicz objętość tego stożka i miarę kąta α (patrz rysunek).</p> <p>a) Obliczenie miary kąta podanego wycinka b) Obliczenie wysokości stożka c) Obliczenie objętości stożka</p> <div data-bbox="577 1013 1220 1348" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Rozkład punktów w zadaniu 5.</caption> <thead> <tr> <th>Zadanie</th> <th>0p.</th> <th>1p.</th> <th>brak rozw.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5a</td> <td>51%</td> <td>20%</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>5b</td> <td>57%</td> <td>28%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>5c</td> <td>78%</td> <td>8%</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1541 810 1960 1045" data-label="Diagram"> </div>	Zadanie	0p.	1p.	brak rozw.	5a	51%	20%	29%	5b	57%	28%	15%	5c	78%	8%	14%	0,19 zadanie bardzo trudne
Zadanie	0p.	1p.	brak rozw.															
5a	51%	20%	29%															
5b	57%	28%	15%															
5c	78%	8%	14%															

Interpretacja statystyczna umiejętności matematycznych uczniów badanych w zakresie:

<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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,53</td> <td>0,18</td> <td>0,38</td> </tr> </tbody> </table>	B	C	D	0,53	0,18	0,38	<p>Łatwości kategorii taksonomicznych</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Łatwość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>0,53</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0,38</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Łatwość	B	0,53	C	0,18	D	0,38								
B	C	D																						
0,53	0,18	0,38																						
Kategoria	Łatwość																							
B	0,53																							
C	0,18																							
D	0,38																							
<p>wymagań ogólnych podstawy programowej:</p> <p>I – wykorzystanie informacji</p> <p>II – interpretowanie reprezentacji</p> <p>III – modelowanie</p> <p>IV – użycie strategii</p> <p>V – rozumowanie i argumentacja</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,29</td> <td>0,52</td> <td>0,13</td> <td>0,31</td> <td>0,53</td> </tr> </tbody> </table>	I	II	III	IV	V	0,29	0,52	0,13	0,31	0,53	<p>Łatwości wymagań ogólnych pp</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wymaganie</th> <th>Łatwość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>0,52</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>0,53</td> </tr> </tbody> </table>	Wymaganie	Łatwość	I	0,29	II	0,52	III	0,13	IV	0,31	V	0,53
I	II	III	IV	V																				
0,29	0,52	0,13	0,31	0,53																				
Wymaganie	Łatwość																							
I	0,29																							
II	0,52																							
III	0,13																							
IV	0,31																							
V	0,53																							
<p>wymagań programowych:</p> <p>LiW – działania na liczbach i wyrażeniach arytmetycznych</p> <p>WA – przekształcanie wyrażeń algebraicznych</p> <p>FiW – funkcje i wykresy</p> <p>G – geometria na płaszczyźnie i w przestrzeni</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LiW</th> <th>WA</th> <th>FiW</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,10</td> <td>0,20</td> <td>0,69</td> <td>0,40</td> </tr> </tbody> </table>	LiW	WA	FiW	G	0,10	0,20	0,69	0,40	<p>Łatwości wymagań programowych</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wymaganie</th> <th>Łatwość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LiW</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>WA</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>FiW</td> <td>0,69</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>0,40</td> </tr> </tbody> </table>	Wymaganie	Łatwość	LiW	0,10	WA	0,20	FiW	0,69	G	0,40				
LiW	WA	FiW	G																					
0,10	0,20	0,69	0,40																					
Wymaganie	Łatwość																							
LiW	0,10																							
WA	0,20																							
FiW	0,69																							
G	0,40																							