

**EGZAMIN MATURALNY  
OD ROKU SZKOLNEGO 2014/2015**

**INFORMATYKA  
CZEŚĆ I  
POZIOM ROZSZERZONY**

**ROZWIĄZANIA ZADAŃ I SCHEMATY PUNKTOWANIA  
(A6)**

**GRUDZIEŃ 2014**

Numer zadania	Numer podpunktu	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie																						
1	a)	Za podanie prawidłowej odpowiedzi PPF – <b>1 punkt</b> . Liczby 6 i 407 są liczbami Armstronga.	1	5																						
	b)	Za prawidłowo napisany algorytm – <b>2 punkty</b> . Przykładowe rozwiązanie w języku C++:  <pre>int n=0; do{     cyfry[n]=k%10;     k=k/10;     n++; } while (k!=0); cout &lt;&lt; n;</pre>	2																							
	c)	Za prawidłowo napisany algorytm – <b>2 punkty</b> . Przykładowe rozwiązanie w postaci listy kroków: (1) $j \leftarrow 0$ ; (2) powtarzaj (3) $k \leftarrow k - \text{potega}(\text{cyfry}[j], n)$ ; (4) $j \leftarrow j + 1$ ; (5) dopóki ( $j < n$ ); (6) jeżeli ( $k = 0$ ) pisz PRAWDA przeciwnym wypadku pisz FAŁSZ	2																							
2	a)	Za prawidłowe uzupełnienie specyfikacji – <b>1 punkt</b> . Przykładowe odpowiedzi: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\varepsilon</math> – dokładność oszacowania</li> <li>Wynik: nieujemna liczba rzeczywista, równa pierwiastkowi kwadratowemu z liczby a.</li> </ul>	1	6																						
	b)	Za prawidłowe uzupełnienie luk – <b>1 punkt</b> . <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Ozn.</th> <th>b</th> <th>Ozn.</th> <th><math>\Delta</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0.2.</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1.1.</td> <td>4,5</td> <td>1.2.</td> <td>12,25</td> </tr> <tr> <td>2.1.</td> <td>3,13(8)</td> <td>2.2.</td> <td>1,852623</td> </tr> <tr> <td>3.1.</td> <td>2,843781</td> <td>3.2.</td> <td>0,087089</td> </tr> <tr> <td>4.1.</td> <td>2,828469</td> <td>4.2.</td> <td>0,000234</td> </tr> </tbody> </table>	Ozn.		b	Ozn.	$\Delta$		1	0.2.	7	1.1.	4,5	1.2.	12,25	2.1.	3,13(8)	2.2.	1,852623	3.1.	2,843781	3.2.	0,087089	4.1.	2,828469	4.2.
Ozn.	b	Ozn.	$\Delta$																							
	1	0.2.	7																							
1.1.	4,5	1.2.	12,25																							
2.1.	3,13(8)	2.2.	1,852623																							
3.1.	2,843781	3.2.	0,087089																							
4.1.	2,828469	4.2.	0,000234																							

		<p>Za prawidłowe uzupełnienie luk poprawna odpowiedź w podpunkcie 3. (F) – <b>1 punkt.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozn.</th> <th><math>\epsilon</math></th> <th>Ozn.</th> <th>Liczba iteracji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0.2.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.1.</td> <td>0,5</td> <td>1.2.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2.1.</td> <td>0,25</td> <td>2.2.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3.1.</td> <td>0,125</td> <td>3.2.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4.1.</td> <td>0,0625</td> <td>4.2.</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Za prawidłowe wykonanie wykresu – <b>1 punkt.</b></p> <p>Liczba iteracji zależna od <math>\epsilon</math></p>	Ozn.	$\epsilon$	Ozn.	Liczba iteracji		1	0.2.	1	1.1.	0,5	1.2.	2	2.1.	0,25	2.2.	3	3.1.	0,125	3.2.	3	4.1.	0,0625	4.2.	4	2	
Ozn.	$\epsilon$	Ozn.	Liczba iteracji																									
	1	0.2.	1																									
1.1.	0,5	1.2.	2																									
2.1.	0,25	2.2.	3																									
3.1.	0,125	3.2.	3																									
4.1.	0,0625	4.2.	4																									
	d)	<p>Za prawidłowo zmodyfikowany algorytm – <b>2 punkty.</b>  Przykładowe rozwiązanie:  (1) wczytaj a,b,<math>\epsilon</math>,liczba_iter  (2) <math>\Delta:= a-b^2 </math>  (3) jeżeli (<math>(\Delta \leq \epsilon)</math> lub (liczba_iter=0)) skocz do 7  (4) <math>b:=0,5(b+a/b)</math>  (5) liczba_iter:=liczba_iter-1  (6) skocz do 2  (7) wypisz b</p>	2																									
3	a)	<p>Za podanie prawidłowej odpowiedzi PFP – <b>1 punkt.</b>  a1) P  a2) F  a3) P</p>	1	4																								
	b)	<p>Za podanie prawidłowej odpowiedzi FFP – <b>1 punkt.</b>  b1) F  b2) P  b3) P</p>	1																									
	c)	<p>Za podanie prawidłowej odpowiedzi PFPF – <b>1 punkt.</b>  c1) P  c2) F  c3) P  c4) F</p>	1																									

	d)	Za podanie prawidłowej odpowiedzi PFFF – <b>1 punkt.</b> d1) P d2) F d3) F d4) F	1	
--	----	--	---	--