

## Dział II. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Część 1. Dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego.

Wizualizer cyfrowy – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Przetwornik obrazu	<p><b>Urządzenie pobierające obraz:</b> 1/ 2,7 " Czujnik CMOS</p> <p><b>Efektywna liczba pikseli:</b> 1920 w poziomie x 1080 w pionie</p> <p><b>Szybkość w klatkach na sekundę:</b> maks. 30 kl./s</p>
Układ optyczny	<p><b>Zoom:</b> Optyczny 12, Cyfrowy 10</p> <p><b>Fokus:</b> Automatyczny</p> <p><b>Obszar rejestrowania:</b> Format min. A3: 297 x 420 mm</p>
Obraz	<p><b>Rozdzielczość wyjściowa:</b> SXGA(1280*1024)/XGA(1024*768)/WXGA 16:10 (1280*800)/WXGA 16:9 (1360*768)/1080p (1920*1080), 480p/720p/1080p</p> <p><b>Regulacja parametrów obrazu:</b> Automatyczne naświetlanie, Czarno-biały, Regulacja jasności, Regulacja kontrastu, Obracanie obrazów, Tryb mikroskopu</p>
Złącza	<p>Złącze USB 1.1 typu B</p> <p>Wejście VGA</p> <p>Wyjście VGA</p> <p>Wyjście HDMI</p> <p>Wbudowany mikrofon</p> <p>Gniazdo kart pamięci SD</p>
Zaawansowane funkcje	<p><b>Przeglądarka zdjęć bez użycia komputera:</b> Przeglądanie zdjęć z pamięci wewnętrznej lub z obsługiwanych zewnętrznych nośników pamięci</p> <p><b>Przechowywanie obrazów:</b> Zgodność z SD/SDHC (128 MB–32 GB)</p>

	<p><b>Funkcje:</b> Automatyczne ustawianie ostrości, Zatrzymanie obrazu, Parallel video output, SD card viewer, Dzielenie ekranu, Zoom</p> <p><b>Bezpieczeństwo:</b> Zamek Kensington, Dźwążek zabezpieczający, Otwór na linkę zabezpieczającą</p>
Dodatkowe informacje	<p><b>Fizyczne przyciski:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość wyboru źródła wyświetlania obrazu z poziomu urządzenia</li> <li>- Przycisk menu, exit oraz przyciski sterowania</li> <li>- Przycisk zoom</li> <li>- Włącznik</li> <li>- Zamrażanie obrazu</li> <li>- Focus</li> </ul> <p><b>Futerał do przenoszenia</b></p> <p><b>Załączone oprogramowanie:</b> Easy Interactive Tools, Sterownik TWAIN do wizualizera Epson (w systemie Windows)</p>
Rodzaj	Przeñośny

**Drukarka laserowa ze skanerem – 1 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Parametry ogólne	<p><b>Typ drukarki:</b> Mono</p> <p><b>Funkcje:</b> Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie</p> <p><b>Wyświetlacz:</b> Kolorowy ekran dotykowy</p> <p><b>Rozmiar wyświetlacza:</b> przekątna min. 3.66" / max 12,3"</p> <p><b>Klasyfikacja lasera:</b> Laser klasy 1 (IEC60825 - 1:2007)</p> <p><b>Maksymalny rozmiar papieru:</b> A4</p> <p><b>Technologia:</b> Laserowa</p>
Połączenie	<p><b>Połączenie:</b> Sieć przewodowa</p> <p><b>Lokalny interfejs:</b> Hi-Speed USB 2.0</p>

	<b>Interfejs sieci przewodowej:</b> Ethernet (10Base-T/100Base-TX)
Kopiowanie	<b>Kopiowanie 2-stronne: opcjonalnie</b> <b>Rozdzielczość:</b> do 1200 x 600 dpi
W opakowaniu	<b>Zawartość:</b> Przewód zasilający, przewodnik bezpieczeństwa produktu, dysk z oprogramowaniem, karta gwarancyjna, podręcznik szybkiej obsługi, przewód USB min. 1.8m do połączenia drukarki z komputerem
Specyfikacje nośników	<b>Typy i gramatury:</b> Standardowy i opcjonalny podajnik – zwykły, makulaturowy, (pomiędzy 60 - 120gsm). Podajnik wielofunkcyjny - zwykły, makulaturowy, (pomiędzy 60 - 200gsm). Drukowaniu dwustronne - zwykły, makulaturowy, (pomiędzy 60 - 105gsm) <b>Rozmiary:</b> Standardowy podajnik - A4, Letter, A5, A5(Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal, India Legal. Opcjonalny podajnik - A4, Letter, A5, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal, India Legal. Podajnik wielofunkcyjny - szerokość: 76.2mm to 215.9mm x długość: 127mm to 355.6mm. Drukowanie dwustronne – A4. Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) - szerokość: 105mm do 215.9mm x długość: 147.3mm to 355.6mm
Obsługa papieru	<b>Wejście papieru:</b> Podajnik papieru – min. 250 arkuszy, Podajnik wielofunkcyjny – min. 50 arkuszy, Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) – min. 40 arkuszy <b>Wyjście papieru:</b> Zadrukiem do dołu – min. 150 arkuszy, Zadrukiem do góry (Prosta ścieżka papieru) - 1 arkusz
Drukowanie	<b>Szybkość drukowania 2-stronnego A4:</b> Do 20 obrazy na minutę <b>Standardowa szybkość drukowania A4:</b> Do 40 strony na minutę <b>Rozdzielczość:</b> do 1,200 x 1,200dpi <b>Automatyczne drukowanie 2-stronne:</b> Tak
Skanowanie	<b>Skanowanie 2-stronne:</b> Opcjonalnie

	<p><b>Rozdzielczość:</b> do 1,200 x 1,200dpi (z szyby), 600 x 600dpi (ADF), 19,200 x 19,200dpi (Interpolowana)</p> <p><b>Szybkość:</b> Mono: min. 24 obrazy/min. Kolor: min. 20 obrazy/min.</p> <p><b>Typ skanera:</b> CIS</p>
Materiały eksploatacyjne i akcesoria	<p><b>Toner o dużej wydajności:</b> do 8,000 stron</p> <p><b>Eksploatacja w zestawie:</b> o wydajności do 2.000 stron</p> <p><b>Standardowy toner:</b> o wydajności do 3,000 stron</p> <p><b>Materiały eksploatacyjne:</b> do 50,000 stron A4</p>

Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Urządzenie wielofunkcyjne	<p><b>Technologia druku:</b> Laserowa</p> <p><b>Funkcje:</b> Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie</p> <p>Maksymalna szybkość druku (mono): 40 str./min.</p> <p><b>Druk w kolorze:</b> Nie</p> <p><b>Średnia wydajność:</b> -3500 stron miesięcznie</p> <p><b>Maksymalna wydajność:</b> 50000 stron miesięcznie</p> <p><b>Czas nagrzewania:</b> 7,5 s</p> <p><b>Wyświetlacz LCD:</b> Tak</p> <p><b>Typ wyświetlacza LCD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolorowy wyświetlacz</li> <li>• Ekran dotykowy</li> </ul>
Interfejsy / Komunikacja	<p><b>Złącze zewnętrzne:</b> USB 2.0 Hi-Speed</p> <p><b>Karta sieciowa (LAN):</b> Tak</p> <p><b>Karta sieciowa (LAN/GBLAN):</b> 10/100</p> <p><b>Bezprzewodowa karta sieciowa:</b> Nie</p>
Obsługa papieru / nośniki	<p><b>Maksymalny rozmiar papieru:</b> A4</p> <p><b>Obsługiwane rozmiary papieru:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papier A5</li> <li>• papier A6</li> </ul> <p><b>Gramatura papieru:</b> 60-120 g/m<sup>2</sup></p> <p><b>Standardowa pojemność podajników papieru:</b> 250 szt.</p> <p><b>Maks. pojemność podajników papieru:</b> 250 szt.</p> <p><b>Pojemność tacy odbiorczej:</b> 150 szt.</p> <p><b>Automatyczny podajnik dokumentów:</b> Tak ADF</p> <p><b>Pojemność podajnika dokumentów:</b> 50 szt.</p> <p><b>Gramatura papieru obsługiwana w ADF:</b> 64-90 g/m<sup>2</sup></p> <p><b>Pojemność podajnika ręcznego:</b> 1340 stron</p> <p><b>Dupleks:</b> Tak</p> <p><b>Format papieru obsługiwanego w dupleksie:</b> papier A4</p> <p><b>Gramatura papieru obsługiwanego w dupleksie:</b> 60-105 g/m<sup>2</sup></p>
Pamięć	<p><b>Zainstalowana pamięć:</b> 256 MB</p> <p><b>Wbudowany czytnik kart pamięci:</b> Nie</p>
Specyfikacja drukarki	<p><b>Rozdzielczość w poziomie (mono):</b> 1200 dpi</p> <p><b>Rozdzielczość w pionie (mono):</b> 1200 dpi</p> <p><b>Prędkość procesora:</b> 800 MHz</p> <p><b>Emulacje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCL 6</li> <li>• BR-Script 3 (PostScript Level 3 Language Emulation)</li> <li>• IBM Proprinter XL</li> <li>• Epson FX-850</li> <li>• PDF 1.7</li> <li>• XPS</li> </ul>
Specyfikacja skanera	<p><b>Typ skanera:</b> technologia CIS</p> <p>Maksymalna prędkość skanowania (mono): 24 str./min.</p> <p>Maksymalna prędkość skanowania (kolor): 20 str./min.</p>

	<p>Optyczna rozdzielczość skanowania: 1200 x 1200 dpi</p> <p>Maksymalna rozdzielczość skanowania: 19200 x 19200 dpi</p> <p>Poziomy wymiar obszaru skanowania: 300 mm</p> <p>Pionowy wymiar obszaru skanowania: 210 mm</p> <p>Głębina koloru: 24 bit</p> <p>Skanowanie sieciowe: Tak</p> <p>Tryby skanowania: • Skanowanie do Chmury</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Skanowanie do poczty e-mail</li><li>• Skanowanie do pamięci USB</li></ul> <p>Format plików: • PDF</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PDF/A</li><li>• JPEG</li><li>• XPS</li><li>• TIFF</li></ul>
Specyfikacja kopiarki	<p>Czas wykonania pierwszej kopii - cz/b: 9,1 s</p> <p>Maks. liczba kopii: 99 szt.</p> <p>Skalowanie: 25-400 %</p> <p>Format oryginału: papier A4</p> <p>Skala szarości: 256 poziomów</p>
Pozostałe informacje	<p>Toner startowy: Tak</p> <p>Wydajność toneru startowego - czarny: 2000 stron</p> <p>Wydajność toneru standardowego - czarny: 3000 stron</p> <p>Żywotność bębna - czarny: 50000 stron</p> <p>Obsługiwane systemy operacyjne: • Windows 10</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 7</li><li>• Windows 8</li><li>• Windows Vista</li><li>• Windows XP</li></ul>

	<p>Zawartość zestawu: Czarny toner startowy, przewód USB min. 1.8m do połączenia drukarki z komputerem</p> <p>Szerokość: 435 mm</p> <p>Głębokość: 427 mm</p> <p>Wysokość: 486 mm</p> <p>Masa netto: 16,5 kg</p>
--	---

**Projektor multimedialny z uchwytem i ekranem – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Parametry ekranu	<p>Powierzchnia projekcyjna 240 x 180 cm</p> <p>Format 4:3</p> <p>5 cm czarna ramka, (lewo / prawo / dół)</p> <p>10 cm czarny pas u góry</p> <p>Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb.): max. 261 x 7 x 7 cm</p> <p>Do montażu na ścianach lub sufitach</p> <p>Współczynnik odbicia światła 1,0 - idealny do kina domowego oraz do sal konferencyjnych</p> <p>Czarny, nieprzezroczysty tył</p> <p>Możliwości dostosowania do różnych formatów obrazu 4:3, 16:9 lub 21:9</p> <p>Elegancka biała obudowa</p> <p>Waga max 11 kg</p>
Projektor	<p>Technologia: LCD</p> <p>Typ lampy: Lampa metalohalogenkowa</p> <p>Ansi Lumen: 2500 Ansi Lumen</p> <p>Ansi Lumen ( eco ): 1650 Ansi Lumen</p> <p>Rozdzielczość: 1920 x 1080 Full HD</p> <p>Format: 16:9</p> <p>Kontrast: 60000 : 1</p>

	<p>Szumy urządzenia: max. 37 dB</p> <p>Szumy urządzenia eco: max. 27 dB</p> <p>Stosunek projekcji: 1.33-2.16 : 1</p> <p>lens shift pionowy: 15 %</p> <p>Korekcja trapezu w poziomie: 30 °</p> <p>Korekcja trapezu w pionie: 30 °</p> <p>Wejścia: 1 x Ilość wejść VGA, 2 x HDMI, 1 x USB typu A</p> <p>Wyjścia 1 x Ilość wyjść 3,5 mm Mini Jack</p> <p>Parametry projektora Frame Interpolation, Lens Shift, Super Resolution, Wbudowany głośnik, WLAN integrated</p> <p>Szerokość: 30,9 cm (tolerancja+/-3%)</p> <p>Wysokość: 12,2 cm (tolerancja+/-3%)</p> <p>Szerokość: 28,5 cm (tolerancja+/-3%)</p> <p>Waga produktu 3,5 (tolerancja+/-3%)</p> <p>Kolor: Biały lub czarny</p>
<p>Uchwyt do projektora</p>	<p>Maksymalne obciążenie: 20kg (tolerancja+/-3%)</p> <p>Regulacja pozioma: Tak</p> <p>Regulacja pionowa: Tak</p> <p>Zakres regulacji: 430mm-650mm - z zamontowanymi ramionami przedłużającymi</p> <p>Pochylenie projektora w pionie: do 15 stopni</p> <p>Prosty montaż i demontaż projektora</p> <p>Kolor: srebrny, czarny lub biały</p>

**System do przeprowadzania testów – 1 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
<p>Informacje</p>	<p>Błyskawiczne sprawdzanie poziomu opanowania materiału - interaktywne testy wiedzy</p> <p>Szybka i obiektywna ocena rezultatów nauczania</p> <p>Przeprowadzanie ankiet, badanie opinii</p> <p>Zliczanie głosów podczas posiedzeń gremiów</p>



	<p>samorządowych (głosowania jawne lub tajne) Teleturnieje, quizy, interaktywne zabawy itp. Oszczędność czasu na lekcji - natychmiastowa reakcja zwrotna</p>
Inne	<p>Komunikacja: Radiowa (2.4GHz) Zasięg działania pilotów: min. 60 m Maksymalna ilość pilotów w systemie: 400 Wymiary pilota: 104x49x15mm (tolerancja+-3%) Zasilanie pilotów (rodzaj baterii): 2 x AAA lub 2 x AA Czas pracy baterii: &gt; 6 miesięcy Oprogramowanie w j.polskim: TAK</p>
Piloty dla słuchaczy	<p>Przyciski wyboru (tekstowe) Wybór: A - F Przyciski Tak/Nie, Prawda/Falsz: TAK</p>
Pilot dla prowadzącego	<p>Wskaźnik laserowy: TAK</p>
Dodatkowe funkcje	<p>Możliwość pracy bez projektora (freestyle-mode): TAK</p>
Akcesoria w zestawie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 32 piloty słuchaczy</li> <li>- 1 pilot prowadzącego</li> <li>- Odbiornik</li> <li>- Płyta z oprogramowaniem w j. polskim</li> <li>- Walizka na zestaw</li> <li>- Mini śrubokręt</li> <li>- Przedłużacz USB</li> </ul>

**Laptop – 22 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Procesor	<p>Ilość rdzeni: min. 4 Ilość wątków: min. 8 Bazowa częstotliwość taktowania: min. 1,60 GHz</p>

	<p>Odblokowany mnożnik: Nie</p> <p>Maks. częstotliwość turbo: 3,90 GHz</p> <p>Pamięć podręczna L3: min. 6 MB</p> <p>Architektura: 64 bit</p> <p>Proces technologiczny 14 nm</p> <p>Osiągający min. 8022 punktów w teście <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></p> <p>Pobór TDP: min. 15W</p>
Dysk twardy	<p>Pierwszy dysk twardy (systemowy)</p> <p>Rodzaj: SSD.M2</p> <p>Pojemność: min. 240GB</p> <p>Możliwość wymiany/ rozbudowy</p> <p>Drugi dysk twardy (na dane)</p> <p>Rodzaj: HDD</p> <p>Prędkość: min. 7200obr</p> <p>Pojemność: min. 1TB</p>
RAM	<p>Typ: DDR4</p> <p>Taktowanie: min. 2400MHz</p> <p>Pojemność: min. 8GB</p> <p>Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: 32 GB</p>
Matryca	<p>Rodzaj: Matowa</p> <p>Wielkość: 15,6"</p> <p>Rozdzielczość: FHD (1920x1080)</p> <p>Proporcje: 16:9</p>
Karta graficzna	<p>Rodzaj: Zintegrowana</p> <p>Pamięć współdzielona</p>
Karta dźwiękowa	<p>Rodzaj: Zintegrowana</p> <p>Wbudowane głośniki stereo i mikrofon</p>
Kamera internetowa	<p>Rozdzielczość: min. 1 Mpix</p>

Napęd optyczny	Nagrywarka DVD+/-RW
Złącza	USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min. 2 szt. HDMI - 1 szt. Czytnik kart pamięci - 1 szt. USB 2.0 – min. 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Audio Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe – min. 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Łączność	LAN LAN 10/100/1000 Mbps Wi-Fi Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Bluetooth Moduł Bluetooth
Bateria	3-komorowa  Min. 3470 mAh  Li-on
Nawigacja	Pełnowymiarowa klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym  Panel wielodotkowy z obsługą gestów i dwoma przyciskami
Akcesoria	Adapter HDMI -> D-SUB(VGA)  Torba na laptop 15.6", 2 komory (na laptopa oraz akcesoria), kolor czarny, materiał poliester, odpinany pasek na ramię
Dodatkowe informacje	Wydzielona klawiatura numeryczna  Wielodotkowy, intuicyjny touchpad  Zalecane aluminiowe elementy obudowy  Zasilacz w zestawie
Oprogramowanie biurowe	Najnowszy dostępny na rynku pakiet oprogramowania.  Pakiet biurowy Microsoft Office Professional Plus 2019 dla szkół lub równoważny.  Przez równoważność rozumie się funkcjonalność jaką posiada wymagany w Warunkach przetargowych pakiet biurowy, przy czym pakiet biurowy w szczególności powinien zapewnić:  – pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do tworzenia baz danych

oraz aplikację służącą do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu;

– pakiet biurowy musi umożliwiać pracę grupową na dokumentach stworzonych w MS Office, w pełni obsługiwać wszystkie istniejące dokumenty Zamawiającego utworzone przy pomocy Microsoft Word, Excel, PowerPoint w wersjach 2000, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016, 2019 z zapewnieniem niezawodnej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych.

– pełną polską wersję interfejsu użytkownika;

– prostotę i intuicyjność obsługi. Możliwość dostosowywania wstążki lub innego element interfejsu użytkownika o takich samych właściwościach jak wstążka: możliwość dodawania własnych zakładek, edycji listy widocznych przycisków oraz ich grupowania. Możliwość wyeksportowania zapisanych ustawień i zaimportowania ich na innym stanowisku;

– możliwość zapisu dokumentów do formatu PDF;

– możliwość tworzenia i edycji dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia poniższe warunki: posiada pełny i publicznie dostępny opis formatu, umożliwia wykorzystanie schematów XML, obsługuje podpis elektroniczny, musi pozwalać na dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego

– licencja pakietu biurowego musi być bezterminowa z przeznaczeniem do użytku komercyjnego ;

Edytor tekstu musi zapewniać:

– obsługę korespondencji seryjnej z zastosowaniem makr pozwalających na zapis poszczególnych rekordów korespondencji seryjnej do osobnych plików PDF lub docx,

– tworzenie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego (np. plik xls,xlsx),

– obsługę odsyłaczy do elementów numerowanych, tabel i innych typów odsyłaczy zapisanych w pliku doc, docx,

– możliwość edycji i formatowania tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,

– wstawianie i formatowanie tabel, wstawianie i formatowanie obiektów graficznych,

- wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
  - automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; automatyczne tworzenie spisów treści, formatowanie nagłówek i stopek stron,
  - śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywane czynności,
  - określenie układu strony (pionowa, pozioma),
  - wydruk dokumentów,
  - zabezpieczenie dokumentu hasłem przed odczytem lub przed wprowadzaniem modyfikacji.
- Arkusz kalkulacyjny musi zapewniać:
- tworzenie raportów tabelarycznych i wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,
  - obsługę wielokolumnowych arkuszy kalkulacyjnych zawierających pełną obsługę makr, formularze oraz tabele przestawne,
  - obsługę udostępnionych i chronionych hasłem dokumentów, zawierających ochronę przed wprowadzaniem zmian strukturalnych w skoroszybie, skoroszyty zawierające chronione arkusze (zarówno w całości jak i chronione wybrane komórki lub obszary arkusza), śledzone zmiany w skoroszybie, bezstratne uruchamianie, edycję i zapis utworzonych i scalonych stylów w skoroszybie, zapisanych reguł formatowania warunkowego, zapisanych kryteriów poprawności danych, wstawionych kształtów oraz wykresów z wszystkimi ich właściwościami,
  - obsługa kostek OLAP oraz tworzenie i edycja kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,
  - tworzenie raportów tabel przestawnych umożliwiającą dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabel przestawnych,
  - wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
  - nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się do tych nazw w formułach,
  - nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywane czynności,

– formatowanie czasu, daty i wartości finansowych zgodnie z polskim formatem,

– zapis wielu arkuszy w jednym pliku,

– zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych w narzędziu Microsoft Excel

w wersji min. 2007, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w niej funkcji specjalnych i makropoleceń; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;

narzędzie do prezentacji musi zapewniać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:

– prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,

– drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,

– zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,

– miały możliwość umieszczania i formatowania tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i video; umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

– miały możliwość nagrywania narracji i dołączenia jej do prezentacji,

– miały możliwość opatrywania slajdów notatkami dla prezentera,

– miały możliwość odświeżenia wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,

– miały możliwość tworzenia animacji obiektów całych slajdów,

– pozwalały na prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,

– zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint w wersji min. 2007.

Program do obsługi poczty elektronicznej musi zapewnić:

– pełną zgodność i integrację z serwerem pocztowym Microsoft Exchange,

– natywną pracę z plikami poczty PST zawierającymi wiadomości oraz książki adresowe,

– podgląd dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, plików PDF bezpośrednio w otwartej wiadomości email,

<p><b>System operacyjny</b></p>	<p><b>Microsoft Windows 10 Professional PL lub równoważny,</b> opis równoważności znajduje się poniżej.</p> <p>System musi umożliwiać podłączenie komputera do domeny AD</p> <p>Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu.</p> <p>Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej.</p> <p>Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu.</p>
	<p>System operacyjny klasy desktop, 64-bit.</p>
	<p>Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;</li> <li>2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.</li> </ol>
	<p>Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) polskim;</li> <li>2) angielskim.</li> </ol>
	<p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) menu;</li> <li>2) odtwarzacz multimedialny;</li> <li>3) pomoc;</li> <li>4) komunikaty systemowe.</li> </ol>
	<p>Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p>
	<p>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</p>
	<p>Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</p>
	<p>Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</p>
	<p>Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem</p>

	sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
	Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
	Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.
	Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
	Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
	Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
	Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
	Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
	Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
	Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
	Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.
	Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
	Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.



	<p>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) poziom menu;</li> <li>2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.</li> </ol>
	<p>Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p>
	<p>Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p>
	<p>Obsługa standardu NFC (near field communication).</p>
	<p>Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p>
	<p>Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p>
	<p>Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</p>
	<p>Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) login i hasło;</li> <li>2) karty z certyfikatami (smartcard);</li> <li>3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).</li> </ol>
	<p>Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.</p>
	<p>Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</p>
	<p>Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.</p>
	<p>Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).</p>
	<p>Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.</p>
	<p>Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p>
	<p>Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji</p>

	działających we wskazanych środowiskach.
	Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
	Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
	Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
	Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
	Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
	Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
	Udostępnianie modemu.
	Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
	Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
	Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
	Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
	Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie

	z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
	Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
	Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
	Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
	Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
	Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

**DRUKARKA 3D – 1 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
Specyfikacja drukarki	<p>Technologia: SLIT LASER TRIANGULATION</p> <p>Technologia druku: FFF (FUSED FILAMENT FABRICATION - Tożsamy z FDM)</p> <p>Wielkość dysz: 0,4 mm</p> <p>Średnica filamentu: 1,75mm</p> <p>Ilość ekstruderów: 1</p> <p>Obsługuje formaty wydruku: .STL, XYZ FORMAT (.3W)</p> <p>Maksymalny rozmiar wydruku: 200 x 200 x 190 mm</p> <p>Tryby drukowania: 50 mikronów / 100 mikronów / 200 mikronów / 300 mikronów / 400 mikronów</p> <p>Rodzaj filamentu: ABS/PLA</p> <p>Typ wyświetlacza: 2.6" FSTN LCM</p> <p>Język interfejsu: Wielojęzyczna</p>

	<p>Łączność: USB 2.0 / Wi-Fi</p> <p>W zestawie: przewód USB min. 1.8m do połączenia drukarki z komputerem</p> <p>Obsługiwane typy plików: .jpg .png .bmp .gif</p> <p>Minimalne wymagania systemowe: WINDOWS 7 lub nowszy / MAC OSX 1.08 lub nowszy</p> <p>Wymagania sprzętowe: PC 32/64-bit (min. 4 GB RAM) / Apple Mac 64-bit (min. 4 GB RAM)</p> <p>Skaner 3D: W zestawie</p> <p>Silnik skanera: Kamera min. 2Mpx i podwójna dioda modułu lasera</p> <p>Rozmiar skanowania: max 150x150mm</p> <p>Dokładność skanowania: 0.25 MM</p> <p>Udźwig stołu obrotowego: Do 3kg</p> <p>Waga drukarki: 26 kg</p> <p>Wymiary zewnętrzne: 470x510x560 mm</p>
Specyfikacja lasera grawerującego	<p>Maksymalny rozmiar grawerowania: 150x150mm</p> <p>Moc lasera: 300-500 mW</p> <p>Długość fal: 450 nm InGaN</p> <p>Rodzaj drukarki: FFF, FDM, LPD</p> <p>Maksymalna ilość głowic: 1</p> <p>Obsługiwane typy plików: .jpg .png .bmp .gif</p> <p>Laser dozwolony jako oddzielny i kompatybilny moduł do dołączenia do drukarki 3D</p>
Filament	<p>Zestaw 3 filamentów w kolorze: czerwony, biały, niebieski</p> <p>Średnica filamentu: 1,75mm</p> <p>Rodzaj filamentu: PLA</p>

**Tablica interaktywna z oprogramowaniem – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
---------------------------------	--------------------------



<p>Tablica interaktywna – inaczej zwana monitorem interaktywnym</p>	
<p>Cechy</p>	<p>wbudowany system Android w wersji min. 8.0</p> <p>wsparcie min. 32 punktów dotyku</p> <p>żywołność panelu LED min. 50 tys. godzin</p> <p>powierzchnia ze szkła hartowanego 4 mm z matową powłoką antyrefleksyjną</p> <p>zintegrowany system audio min. 2 x 20 W</p> <p>rozdzielczość max. 4K Ultra HD 3840 x 2160</p> <p>odświeżanie: min. 60HZ</p> <p>Kontrast: 4000:1</p> <p>Jasność: min. 350cd/m2</p> <p>Tryby wyświetlania: 16:9/4:3/punkt do punktu/pełny ekran</p> <p>rozwiązanie Plug &amp; Play</p> <p>wielkość: 65 cali</p> <p>oprogramowanie interaktywne eMarker</p> <p>Wejścia: HDMI 2.0 x2; HDMI 1.4 x1; VGA x1; VGA Audio-In x1; YPBPR x1; AV x1; USB 2.0 x1; USB 3.0 x1; RJ45 x1; Czytnik kart SD x1; Gniazdo Touch USB x1; Gniazdo OPS x 1; RS232 x1; Pc USB x 1;</p> <p>Wyjścia: AV-Out x1; wyjście słuchawkowe; SPDIF x1</p>

**Tablet graficzny – 10 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

<p>Parametry</p>	<p>Obszar roboczy [mm]: min. 216 x 135 określany jako M</p> <p>Rozdzielczość [dpi]: min. 2540</p> <p>Ilość poziomów nacisku: min. 4096</p> <p>Szybkość odczytu [punkty/s]: min. 133</p> <p>Interfejs: Bluetooth, USB</p> <p>Wysokość [mm]: min. 8.8</p>
------------------	---

	<p>Załączone wyposażenie: Kabel USB, Pióro, Końcówki piórka, Narzędzie do wyjmowania końcówek pióra,</p> <p>Kolor: Czarny lub biały</p> <p>Wbudowana półka na pióro</p> <p>Minimum cztery przyciski ExpressKeys umożliwiające szybką i łatwą pracę</p>
--	--

**Przenośna bezprzewodowa tablica interaktywna e-beam z oprogramowaniem – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

	Nazwa oprogramowania/ parametry	Opis minimalnych wymagań
<b>Moduł interaktywny</b>	<b>Moduł interaktywny do tablicy multimedialnej</b>	<p>Rozmiar urządzenia: min. 200 mm (długość) x 40 mm (szerokość) x 10 mm (wysokość)</p> <p>Największy obszar roboczy: 275 cm x 152 cm (przekątna 123 cali)</p> <p>Najmniejszy obszar roboczy: 43 cm x 28 cm (przekątna 20 cali)</p> <p><b>Rodzaj podłączenia z komputerem:</b> bezprzewodowe z możliwością ewentualnego połączenia poprzez kabel USB</p> <p>Zasięg połączenia bezprzewodowego: do 50 metrów</p> <p>Zasilanie urządzenia: wbudowany akumulator litowo-polimerowy</p> <p>Technologia pozycjonowania: ultradźwięki i podczerwień</p> <p>Dokładność pozycjonowania: +/- 1 mm</p> <p>Ładowanie: dołączony zasilacz i kabel – 3 godziny ładowania pozwala na ciągłe 8 godzinne użytkowanie</p> <p>Pióro interaktywne w zestawie</p> <p>Żywotność baterii pióra: do 15 godzin ciągłej pracy (do 2 miesięcy przy standardowym wykorzystaniu)</p> <p>zapasowe miękkie groty do wskaźnika – min. 10 sztuk</p> <p>Oprogramowanie do urządzenia dołączone przez producenta na oryginalnym nośniku.</p> <p>Okablowanie i elementy montażowe w zestawie</p>

	<p><b>Tablica/ ekran przenośny</b></p>	<p>Powierzchnia: suchościerna, magnetyczna Rodzaj: dwustronna Kolor: biały Powierzchnia lakierowana Wymiary: min. 180x120 cm Tablica wykonana z ramy aluminiowej osadzona na stojaku mobilnym na kółkach. W zestawie: 2 półki na markery oraz elementy montażowe.</p>
--	--	---

**Projektor multimedialny z uchwytem do tablicy interaktywnej – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

<p>Statyw do projektora</p>	<p>Statyw do projektora Mobilny, na 4 kołach Płynna regulacja wysokości ze śrubą blokującą. Półka na projektor musi mieć zagięte brzegi co zwiększy bezpieczeństwo umieszczonego na niej projektora. Wysokość minimalna (rozłożony) ~ 56 cm Wysokość maksymalna ~ 92 cm Powierzchnia półki ~ 39,5 x 39,5 cm Maksymalny udźwig ~ 25 kg Kolor biały lub czarny</p>
<p><b>Projektor multimedialny</b></p>	
<p>DANE PODSTAWOWE</p>	<p>Typ matrycy: DLP Full HD/ HD Ready: tak / tak Moc lampy: 210 W Żywotność lampy (tryb normalny): 6500 h Żywotność lampy (tryb eco): 4500 h</p>
<p>OBRAZ</p>	<p>Kontrast: 10000 :1 Rozdzielczość podstawowa: Full HD (1920 x 1080) Rozdzielczość maksymalna: Full HD (1920 x 1080) 3D ready: tak Jasność 2000 ANSI lumen Format obrazu standardowy / skompresowany: 16:9 /</p>

	Zoom optyczny / cyfrowy: Zoom optyczny 1,3 :1 / brak Wielkość obrazu: 30 " - 300 "
WEJŚCIA / WYJŚCIA	Wejście HDMI: min. 2 Wejście D-Sub 15pin: min. 1 Wejście kompozytowe: 1 Port RS-232: 1 Wejście liniowe audio: 1 Wyjście liniowe audio: 1 Złącze USB: 1
INFORMACJE UŻYTKOWE	Głośniki: min. 10 W Pilot: podstawowy
PARAMETRY FIZYCZNE	Waga: 2,75 kg (tolerancja+-3%) Głośność (econo): max. 36 dB Głośność (normal): max: 32 dB
WYPOSAŻENIE	Wyposażenie: instrukcja obsługi, kabel zasilający, karta gwarancyjna, pilot z bateriami

**Ekran – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Parametry ekranu	Powierzchnia projekcyjna 240 x 180 cm Format 4:3 5 cm czarna ramka, (lewo / prawo / dół) 10 cm czarny pas u góry Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb.): max. 261 x 7 x 7 cm Do montażu na ścianach lub sufitach Współczynnik odbicia światła 1,0 - idealny do kina domowego oraz do sal konferencyjnych Czarny, nieprzezroczysty tył Możliwości dostosowania do różnych formatów obrazu 4:3, 16:9 lub 21:9 Elegancka biała obudowa
------------------	--



	Waga max 11 kg
--	----------------

**Pakiet multimedialny do nauki matematyki – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Opis	<p>Producent: Nowa Era lub podobny oferujący zbliżone oprogramowanie</p> <p>typ licencji: komercyjna</p> <p>wersja produktu: BOX</p> <p>liczba użytkowników: min. 6</p> <p>platforma: PC</p> <p>nośnik: oryginalna płyta CD/DVD</p> <p>wersja językowa: polska</p> <p>Przeznaczenie: Program do tablic multimedialnych</p>
Zawartość programu:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System dziesiętkowy</li> <li>- Cechy podzielności</li> <li>- Druga i trzecia potęga liczby naturalnej</li> <li>- Liczby ujemne</li> <li>- Ułamki zwykłe</li> <li>- Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych</li> <li>- Odejmowanie ułamków dziesiętnych</li> <li>- Oznaczenia literowe w wyrażeniach matematycznych</li> <li>- Równania z jedną niewiadomą</li> <li>- Proste prostopadłe i równoległe</li> <li>- Miara kąta</li> <li>- Rodzaje kątów</li> <li>- Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe</li> <li>- Trójkąty równoboczne i równoramienne</li> <li>- Konstrukcja trójkąta</li> <li>- Suma miar kątów w trójkącie</li> <li>- Rodzaje czworokątów</li> <li>- Trapez</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Własności czworokątów</li><li>- Koło i okrąg</li><li>- Bryły</li><li>- Walec, stożek, kula</li><li>- Prostopadłościan i sześcian</li><li>- Siatki brył</li><li>- Obwody i pola figur</li><li>- Pole prostokąta i kwadratu</li><li>- Pole równoległoboku, rombu i trapezu</li><li>- Pole trójkąta</li><li>- Pole powierzchni całkowitej sześcianu i prostopadłościanu</li><li>- Objętość sześcianu i prostopadłościanu</li><li>- Wielokrotność kąta <math>60^\circ</math> i <math>45^\circ</math></li><li>- Procenty</li><li>- Metryczne jednostki długości</li><li>- Skala</li><li>- Droga, prędkość, czas</li><li>- Gromadzenie i porządkowanie</li></ul>
--	--

**Pakiet multimedialny do nauki matematyki – 2 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Opis e-podręcznika	<p>Zestaw e-podręczników (multipodręczników) – zakres podstawowy i rozszerzony dla liceum i technikum Przeznaczenie: po szkole podstawowej klasa 1 oraz po gimnazjum klasa 1, 2, 3 Przedmiot: matematyka <b>Multipodręcznik</b> to cyfrowy odpowiednik podręcznika drukowanego, wzbogacony o dodatkowe zadania i materiały.</p> <p><b>Multipodręczniki</b> są cyfrowymi interaktywnymi podręcznikami dla uczniów. Pozwalają korzystać z zalet nowych technologii w codziennej nauce. Gwarantują dostęp do wysokiej jakości materiałów na każdym komputerze połączonym z internetem, na dowolnym</p>
--------------------	---

	tablecie z systemem Android (bez połączenia z internetem) oraz dowolnym iPadzie z systemem iOS w wersji 8 lub nowszej (wymagane połączenie z internetem).
	Podręczniki w formie PDF (produkt elektroniczny) Przedmiot: matematyka Przeznaczenie: Liceum i technikum Zakres: podstawowy i rozszerzony Klasy 1, 2, 3
Kurs zawierający testy on-line, matury próbne, zestaw lekcji maturalnych oraz mini-matury.	
Czas trwania subskrypcji	Minimum 1 rok. Zalecane 4 lata.
Testy online	Ogromna baza zadań maturalnych z poziomu podstawowego i rozszerzonego. Możliwość losowania zadania ze wszystkich działów lub z jednego działu wybranego przez siebie. W bazie znajdują się zarówno zadania testowe, jak i otwarte (w tym także kodowane). Po teście powinna być możliwość sprawdzenia swojej punktacji i odpowiedzi. Poziom: podstawowy i rozszerzony Poziom podstawowy powinien zawierać: Zbiór liczb rzeczywistych Wyrażenia algebraiczne Funkcje Równania i nierówności Ciągi Trygonometria Planimetria Geometria w układzie współrzędnych Stereometria Kombinatoryka, rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki opisowej  Poziom rozszerzony powinien zawierać: Wyrażenia algebraiczne Funkcje Równania i nierówności Ciągi Trygonometria Planimetria Geometria w układzie współrzędnych Stereometria Kombinatoryka, rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki opisowej Rachunek różniczkowy
Lekcje maturalne	Zestaw Lekcji Maturalnych omawia tematy ściśle związane z zagadnieniami obowiązującymi na maturze. Każda lekcja zawiera omówienie zagadnienia oraz plansze i zadania interaktywne. Lekcja kończona jest testem (zadania testowe i otwarte) z automatycznym podliczaniem zdobytych punktów. Każde zadanie

	<p>zawiera odpowiedź. Do wielu zadań w lekcji oraz testach podsumowujących dołączane są także pełne rozwiązania krok po kroku.</p> <p>Poziom: podstawowy i rozszerzony</p> <p>Poziom podstawowy zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyrażenia algebraiczne</li> <li>2. Równania i nierówności liniowe</li> <li>3. Równania i nierówności kwadratowe</li> <li>4. Równania wielomianowe</li> <li>5. Dowody z podzielnością</li> <li>6. Wykazywanie nierówności</li> <li>7. Równania wymierne i zadania tekstowe wykorzystujące równania wymierne</li> <li>8. Własności funkcji</li> <li>9. Zadania tekstowe</li> <li>10. Ciąg arytmetyczny i geometryczny</li> <li>11. Zależność między kątem środkowym i wpisanym</li> <li>12. Kombinatoryka i prawdopodobieństwo</li> <li>13. Logarytmy</li> <li>14. Funkcje trygonometryczne</li> </ol> <p>Poziom rozszerzony zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wartość bezwzględna</li> <li>2. Przekształcanie wykresu funkcji - odczytywanie liczby rozwiązań</li> <li>3. Wielomiany - zadania z parametrem</li> <li>4. Granice ciągów</li> <li>5. Dowody z podzielnością</li> <li>6. Podsumowanie lekcji 1-5</li> <li>7. Wykazywanie nierówności</li> <li>8. Zadania optymalizacyjne z wykorzystaniem funkcji kwadratowej</li> <li>9. Równania kwadratowe z parametrem z wykorzystaniem wzorów Viete'a</li> <li>10. Kombinatoryka i prawdopodobieństwo</li> <li>11. Pochodne i ich zastosowanie, m.in. przedziały monotoniczności, ekstrema lokalne, styczne do wykresu, optymalizacja</li> <li>12. Podsumowanie lekcji 1-11</li> <li>13. Własności ciągów - arytmetycznego i geometrycznego</li> <li>14. Równania trygonometryczne</li> </ol>
<p>Matury próbne</p>	<p>Ten dział zawiera autorskie matury próbne z matematyki. Matury zostały ułożone tak, aby jak najbardziej przybliżyć to, czego uczeń może spodziewać się na prawdziwej maturze.</p> <p>Poziom: podstawowy i rozszerzony</p> <p>Zawiera zadania wraz z odpowiedziami zarówno ze starej jak i nowej matury</p>