



# Galileo

Cześć!

Nazywam się Wojtek Gawlik i będę miał przyjemność spotkać się z Tobą na egzaminie z matematyki, fizyki i chemii.

**Jaki cel chcę osiągnąć przez taką formę egzaminu, z jaką się mierzysz?**

Chciałbym Ciebie zaciekawić zjawiskami i procesami fizyko-chemicznymi.

Chciałbym, żebyś zainteresował(a) się tym cudownym światem, który nas otacza.

Chciałbym zachęcić cię do szukania odpowiedzi i zadawania kolejnych pytań.

Chciałbym żebyś zaczął(-ęła) obserwować świat i szukał(a) uzasadnienia dla tych niezwykłych zjawisk, które się dzieją wokół nas.

Fizyka i chemia są dla mnie fascynującymi dziedzinami i chciałbym, żebyście również dali sobie przestrzeń do dostrzeżenia piękna tych dziedzin nauki.

W związku z tym przygotowałem dla Was serię różnych pytań, które mogą stanowić początek drogi do poznania świata.

**A egzamin pisemny...**

Wybierz sobie kilka pytań, otwórz internet i zacznij poszukiwać na nie odpowiedzi. Polecam przeglądnięcie fajnych kanałów na YouTube. Ja lubię m.in. Veritasum, Steve Mould, Science Asylum, Arvin Ash, Vsauce... Ale ostrzegam. To bywa bardzo wciągające.

Odpowiedzcie na pytania w formie swobodnej wypowiedzi. Nie robicie tego dla mnie, tylko dla siebie. Ja nie dam żadnych limitów, ani ograniczeń. To, jak będzie wyglądał Wasz egzamin pisemny pozostaje absolutnie w zakresie Waszej odpowiedzialności.

Lista, którą Wam przedstawiłem, nie jest zamknięta. Jeżeli macie jakiś temat, który chcielibyście opisać, to bardzo Was do tego zachęcam. Chętnie dowiem się również czegoś ciekawego.

**A egzamin ustny...**

Będzie on trwał około 15 minut. W tym czasie przygotujcie sobie jakąś krótką wypowiedź. Może to być prezentacja, doświadczenie, zrobiony przez Was filmik, relacja z jakiejś obserwacji. Podziel się tym, co Cię zafascynowało podczas nauki fizyki lub chemii.

Podczas egzaminu będę Ci zadawał dodatkowe pytania lub odpowiadał na Twoje. Chciałbym, żeby sam egzamin wniósł pewną wartość i był dla Ciebie fajnym przeżyciem.

Zachęcam Cię też do uczestnictwa w egzaminie grupowym. Dzięki temu będziesz mógł usłyszeć też o fajnych odkryciach innych osób. To zawsze bywa ciekawą inspiracją do dalszych odkryć.



## A wynik egzaminu...

Reguła jest bardzo prosta. Ja nie jestem zwolennikiem oceniania, dlatego pełna odpowiedzialność za stopień, który uzyskasz będzie po Twojej stronie. Ocena, którą otrzymasz po egzaminie będzie zależała od liczby pytań, które omówisz w egzaminie pisemnym: 1 pytanie = niedostateczny, 2 pytania = dopuszczający, 3 pytania = dostateczny, 4 pytania = dobry, 5 pytań = bardzo dobry, 6 pytań = celujący.

Powodzenia i do zobaczenia!!!

## Przykładowe tematy powiązane z danymi obszarami tematycznymi:

### Klasa 8:

#### WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

- Wypisz wszystkie wzory, z którymi spotkałeś się na fizyce/chemii. Przekształć je w taki sposób, żeby móc obliczyć inne parametry: Np.  $v=s/t$ , Po przekształceniu wyznacz wzór na drogę i czas.
- Sklep oferuje 20% rabat na trzy pierwsze kilogramy produktu lub 15% rabat na całość zakupów. Przy jakiej liczbie zakupionych kilogramów będzie się opłacało skorzystać z rabatu na całość zamówienia?

#### FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

- Spróbuj przypisać każdej ze znanych ci figur – jej odpowiednik, który możesz zauważyć w otaczającym Cię świecie?
- Dlaczego każdy kwadrat jest równoległobokiem?
- Oblicz ilość farby potrzebnej do wymalowania Twojego pokoju/domu/mieszkania/szafki.
- Jak możemy wykorzystać informację o obwodzie i polu powierzchni działki, na której postawiony jest twój dom?
- Policz obwód i pole powierzchni podłogi w swoim domu.
- Narysuj dowolny kształt (wielokąt) i spróbuj policzyć jego pole powierzchni. Podpowiedź – możesz go podzielić na wiele mniejszych wielokątów.

#### ZASTOSOWANIA MATEMATYKI

- Ile pieniędzy zostanie na koncie przedsiębiorcy, który wystawił fakturę na 123 złote (w tym 23% VAT)? Należy założyć, że przedsiębiorca opłaca liniowy podatek dochodowy w wysokości 18%.
- Ile kosztuje upieczenie ciasta, do którego należy użyć:
  - paczki proszku do pieczenia
  - 4 jaja
  - 0,5 kg mąki
  - szklanka (250ml) mleka
  - prąd – 2 kWh



Ceny:

- Proszek do pieczenia – 1zł/opakowanie
- Jaja – 7 zł / opakowanie 10 jaj
- Mąka – 4 zł / kg
- Mleko – 3zł / litr
- Cena prądu – 90 gr/1kWh

### GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

- Ile powietrza mieści się w Twoim domu/pokoju?
- Zmierz jaką objętość ma ciasto, które mieści się w foremkach, które masz w kuchni?
- Zakładając, że wieża Eiffla jest idealnym ostrosłupem:
  - jaką powierzchnię musiała by mieć plandeka, która pokrywałaby całą tę konstrukcję?
  - ile powietrza zmieściłoby się w środku?
  - jaką długość miałyby „nogi” tej wieży?
- Narysuj różne figury przestrzenne (graniastosłupy i ostrosłupy). Na rysunkach wyznacz jak najwięcej trójkątów i wskaż, które kąty są kątami prostymi.

### SYMETRIE

- Korzystając z linijki, ekierki i cyrkla wyznacz osie symetrii odcinków/kątów.
- Zrób zdjęcie swojej twarzy, wyznacz prawdopodobną oś symetrii i zaznacz różnice pomiędzy prawą a lewą stroną swojej buzi.
- Na zdjęciu układu bil na stole bilardowym, spróbuj rozrysować linie po których należy poprowadzić białą bilę tak aby na zakończeniu każdej z nich znalazła się inna bila – możesz wykorzystać do tego odbicie bili od ścinaki.

### KOŁA I OKRĘGI

- Znajdź informacje o ruchu obrotowym ziemi wokół słońca:  
czas, obwód, promień, prędkość,  
Jakie są zależności pomiędzy tymi danymi? Czy te same zależności będą dotyczyły np. obrotu księżycy wokół ziemi, ziemi wokół własnej osi, innych planet wokół słońca itp.?
- Wypełnij dowolny kształt kołami (każde ma mieć tą samą średnicę). Spróbuj zająć nimi jak największą powierzchnie tego kształtu. Policz jaka część powierzchni tej figury nie została przykryta przez te koła?

