



SZKOLNY DRIFT

Wreszcie jest info z INTERCARS!!!

Witajcie! Po długiej przerwie gazetka szkolna wraca. Tym numerem zaczynamy również kampanię informacyjną dotyczącą **sytego** konkursu, w którym co rok nasza szkoła bierze udział. Co więcej – **zawsze** jakiś uczeń naszej szkoły zgarnia fajne nagrody biorąc udział w finale krajowym!



Słowem – jest **grubo**. Pula nagród dla finalistów (uczniów) oraz gadżety dla nauczycieli to 20 tys Euro! Ile zapytasz??? No tak, to wychodzi w PLNach jakieś **80 kafi** do podziału! Z pewnością zwycięzca zgarnie sprzęt warsztatowy za około 40 tyś więc jest o co walczyć!

Jak się zapisać i wziąć udział?

Od 10 marca do 25 marca dostępne będą testy On-line. 100 pytań testowych i fura czasu do zrobienia testu. Oczywiście jest plan jak ułatwić uczniom z Borowskiej wykonanie tych testów, więc czujecie to...?? Czujecie zapach forsy!?! No właśnie. Jeśli jeszcze nie, to piszcie do mnie na maila, stworzymy kolejny **oddział** BOROWSKA FIGHTERS, tym razem ekipa 2022 żeby rozwalić konkurencję z innych szkół.



W tym roku uczestnicy zgłaszają się sami za pośrednictwem formularza rejestracyjnego znajdującego się pod linkiem: <https://registration.youngcarmechanic.pl/>

wybierając zakładkę **REJESTRACJA UCZESTNIKA**. Na wskazany w formularzu zgłoszeniowym adres e-mail system wyśle bezpośrednio do ucznia-uczestnika 'nazwę użytkownika' i 'hasło' dostępu do testu on-line.

Ważne, by uczestnicy zachowali te informacje – będą potrzebne do logowania przed wykonaniem testu 1. i 2. Etapu oraz by bardzo starannie wpisywali adres e-mail. Błąd w adresie e-mail oznacza brak dostępu do testu on-line.

Pierwszy etap konkursu będzie polegał na rozwiązaniu przez uczestników testu jednokrotnego wyboru, sprawdzającego wiedzę teoretyczną z zakresu mechaniki pojazdów. W każdym ze **100 pytań** będą trzy odpowiedzi do wyboru, z których wyłącznie jedna odpowiedź będzie poprawna. Czas na rozwiązanie testu będzie ograniczony do **100 minut**. Jak wygląda test? Proszę sprawdzić:

<https://registration.youngcarmechanic.pl/pages/demo>

W każdej szkole, Nauczyciel-koordynator za pośrednictwem strony może na bieżąco śledzić i weryfikować uczniów, którzy się zarejestrowali i usuwać uczestników, którzy nie są uczniami naszej szkoły. Po uruchomieniu testu będziemy mogli sprawdzać wyniki swoich uczniów.

Do drugiego etapu zakwalifikowani zostają Uczestnicy, który uzyskają minimum **60%** pozytywnych odpowiedzi w pierwszym etapie.

Zakres tematyczny poruszany w każdej turze konkursu oraz wielkim finale to:

- silnik
- układy zasilania
- układ napędowy
- zawieszenie i geometria pojazdu
- układ hamulcowy
- układ kierowniczy
- układy pomocnicze
- układy aktywnego i pasywnego bezpieczeństwa
- diagnostyka pojazdów samochodowych
- ogumienie i TPMS

Etapy konkursu:

| | |
|------------------|---|
| 1 etap | TEST ON-LINE W DNIACH: 10-25 MARCA 2022R. 100 pytań testowych. Dla uczniów w wieku 16-23 lata, po wcześniejszej rejestracji. |
| 2 etap | TEST ON-LINE DNIA: 31 MARCA 2022R. (CZWARTEK) W GODZINACH 14.00-16.00. 100 pytań testowych. Tylko dla uczestników 1. etapu, którzy uzyskali min.60% punktów w wyznaczonym czasie. |
| 3 etap | POLSKI FINAŁ KRAJOWY, W DNIACH: 21-22 MAJA 2022R. (SOBOTA I NIEDZIELA), W WARSZAWIE. Zadania praktyczne, dla 10. uczestników z 10. różnych szkół, którzy uzyskali najlepsze wyniki w 2. etapie. |
| 4 etap | FINAŁ MIĘDZYNARODOWY W DNIACH: 24-26 CZERWCA 2022R. (PIĄTEK-NIEDZIELA), WĘGRY. Zadania praktyczne, dla jednego najlepszego zawodnika z każdego kraju uczestniczącego w konkursie. |

Pula nagród w finale międzynarodowym

ponad **20 000 EUR**
do wygrania przez uczniów,
nauczycieli i szkoły.
Dodatkowo edukacyjna
wycieczka na Węgry

Jak wygrać???

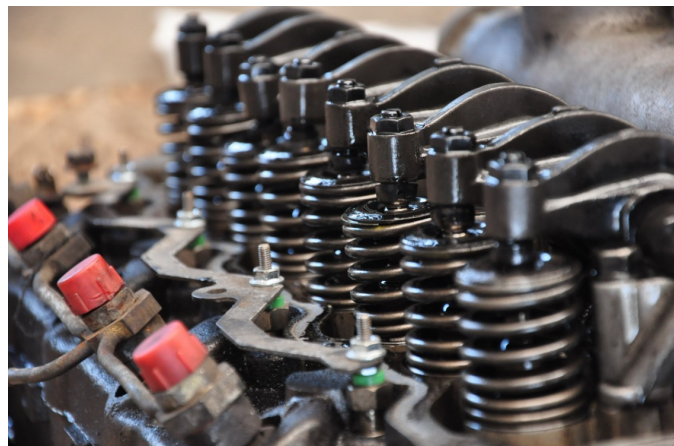
Mamy już patent, żeby doprowadzić jednego z Was do finału. Działa to co roku. Wymaga pracy wielu osób i koordynacji uczestników elitarniej grupy Borowska Fighters. Każdy z Was, drodzy Uczniowie Borowskiej 105, może skorzystać z szansy na wzbogacenie **siebie**, warsztatu, w którym pracuje lub który chce założyć... Taka szansa nie pojawia się codziennie.

Najpierw więc zgłóście się do mnie na Borowska Fighters i dołączcie do elitarniej grupy. W mailu podajcie z jakiej klasy jesteście i kto jest wychowawcą, żebym mógł Was zweryfikować. Adres do korespondencji:

borowska.fighters@gmail.com

Odpiszę Wam na maila (czasem to trwa z dzień -dwa, to bądźcie cierpliwi), możecie też mnie zaczepić na fejsie, jak dłużej nie odpisuję (Wojciech Błądek). Podam plan działania, jak ułatwić sobie wygraną w konkursie. Ogólnie będzie polegało to na rozwiązywaniu testów z wie-

dzy motoryzacyjnej, w szczególności testów z poprzednich lat, ale też aktualnych, wspólnie. Informacje szczegółowe są ściśle tajne i więcej nie mogę podać tu w gazecie. Jednak już niebawem otrzymacie po zgłoszeniu się do drużyny więcej szczegółów.



W tym numerze znajdziecie pytania z poprzedniej edycji testów. Jak nie ogarnęliście sobie stronki demo o której napisałem wcześniej, to zobaczcie na te pytania. A jeśli chcecie się przygotowywać wspólnie w większej grupie, którą tworzę, to rozwiążcie ten test i wyślijcie odpowiedzi do mnie. W odpowiedzi na e-mail będę każdemu indywidualnie wysyłał ile zdobył **punktów** i w których zadaniach są **błędy**. Niech to będzie rozgrzewka do eliminacji Young Car Mechanic. Po zebraniu się większej grupy uczestników, na pierwszej stronie gazetki publikował będę ranking **Wojowników Borowska Fighters**, co pozwoli również nauczycielom szkolnym na rozeznanie się w Waszej aktywności.

(W.Błądek)

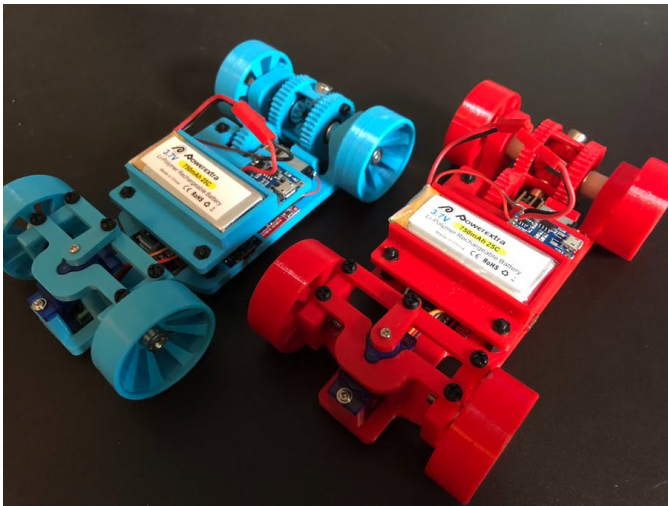
W numerze:

1. Wreszcie jest info z INTERCARS
2. Jak się zapisać i wziąć udział?
3. Etapy konkursu
4. Jak wygrać???
5. Zdalnie sterowany pojazd z drukarki 3D cz. 1.
6. Test z Young Car Mechanic 2019 cz.1

Zdalnie sterowany pojazd z drukarki 3D

Cz.1 – zapoznanie z tematem

Marzył Ci się kiedyś zdalnie sterowany pojazd, który mógłbyś zrobić w całości sam, bez kupowania gotowego? Tym numerem rozpoczynamy cykl artykułów poświęcony temu zagadnieniu. Sam tworzę taki modelik, mechanicznie, elektrycznie i informatycznie, więc podzielę się z Tobą przebiegiem prac i tym, skąd biorę inspirację.

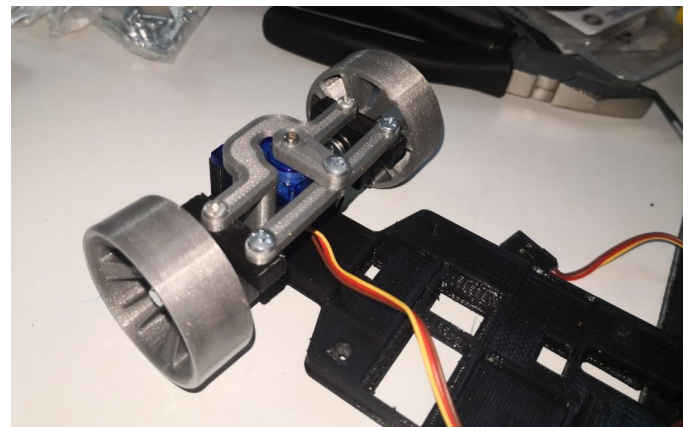
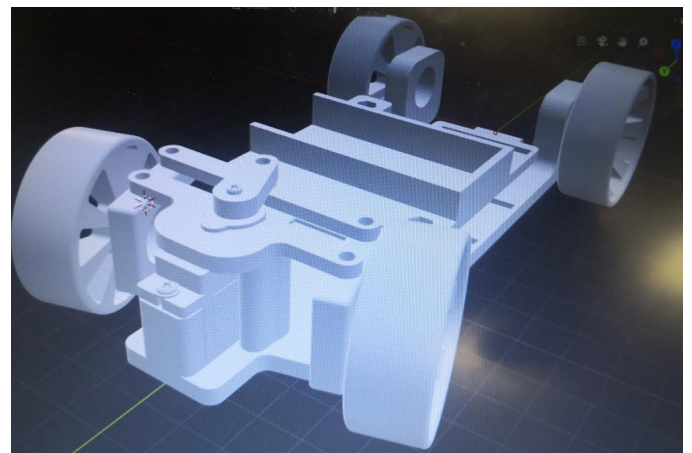
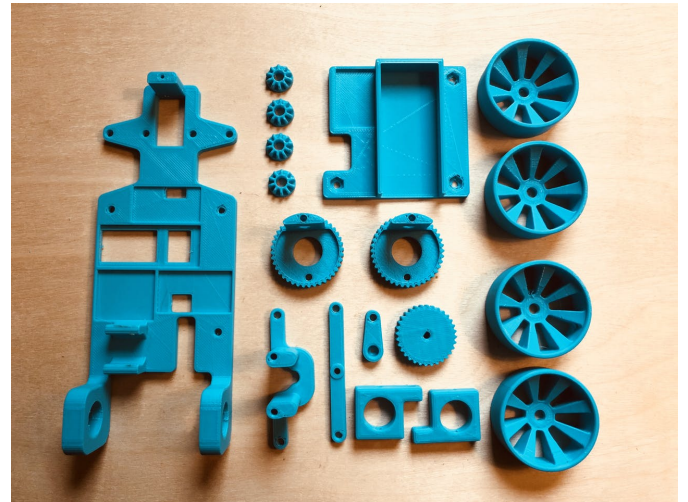


Opisany projekt wersji angielskiej odnalazłem na sieci pod adresem:

<https://create.arduino.cc/projecthub/jonmendenhall/wala-bot-and-mobile-app-controlled-3d-printed-cars-8d376a>

W tej relacji opisany jest bardzo szczegółowo cały projekt, co należy kupić, jakie pliki wysłać do drukarki 3D jaki poskręcać całą mechanikę itp. Generalnie omawiany model można uprościć, wykonując go ze sklejkі odpo-

wiednio pociętej i/lub nasączonego żywicą papieru bądź kartonu. Tego jeszcze nie sprawdzałem, ale mam w planie i na pewno Wam prześlę jak to wyjdzie. Póki co mam dwa kompletne podwozia z druku 3D, który sam wykonałem:



Nie widzę przeszkód, aby plastikowe części nie mogłyby być zastąpione innymi, właśnie sklejkowymi bądź kartonowymi. Wiadomo, zębátky trochę krócej pożyją, ale nauczysz się wielu przydatnych rzeczy. Jak już w przyszłym numerze opisze proces drukowania 3D, skręcania mechaniki i podłączania silniczków, to w kolejnych częściach opowiem o prostym programowaniu kółek skrętnych i napędzania silniczka. Można to robić w znanym z podstawówki języku Scratch!!! Te proste, ale bardzo przydatne umiejętności pozwolą Ci w przyszłości robić magię z komputerami samochodowymi, a tym samym świetnie zarabiać przy naprawach aut.

Test z Young Car Mechanic 2019 cz.1

Zadanie 1

Dwusprzęgłowa skrzynia biegów (np. DSG, DCT, Powershift):

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- posiada jedno sprzęgło hydrokinetyczne w celu płynnego załączenia napędu oraz jedno sprzęgło cierne umożliwiające przenoszenie napędu bez "poślizgu" przy dużym obciążeniu
- posiada oddzielne wałki dla niższych i wyższych biegów (np. dla skrzyni 6-cio biegowej, jeden dla biegów 1, 2, 3 i drugi dla biegów 4, 5, 6)
- posiada dwa sprzęgła cierne, zastosowane w celu zwiększenia przenieszonego momentu obrotowego
- posiada oddzielne wałki dla grup biegów nieparzystych i parzystych (np. dla skrzyni 6-cio biegowej, jeden dla biegów 1, 3, 5 a drugi dla biegów 2, 4, 6)

Zadanie 2

Które stwierdzenie jest poprawne?

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- W przypadku czujnika temperatury PTC, jego rezystancja rośnie wraz ze wzrostem temperatury czujnika.
- W przypadku czujnika temperatury NTC, jego rezystancja rośnie wraz ze wzrostem temperatury czujnika.
- W przypadku czujnika temperatury NTC, jego temperatura maleje wraz ze wzrostem rezystancji spowodowanej przepływem prądu (pomiarowego).
- W przypadku czujnika temperatury PTC, jego temperatura rośnie wraz ze wzrostem rezystancji spowodowanej przepływem prądu (pomiarowego).

Zadanie 3

Zawór EGR (AGR):

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- stosowany jest w celu zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery, gazu powstającego podczas pracy silnika spalinowego
- stosowany jest w celu obniżenia temperatury w komorze spalania i zmniejszenia emisji NO_x do atmosfery, gazów powstających podczas pracy silnika spalinowego
- stosowany jest w celu podniesienia temperatury w komorze spalania, dzięki temu następuje redukcja chemiczna CO i uwalniany jest tlen zmniejszający zanieczyszczenie spalin
- stosowany jest w celu zmniejszenia emisji do atmosfery niespalonych węglowodorów znajdujących się w układzie wydechowym

Zadanie 4

Płyn hamulcowy DOT 5:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- może być mieszany tylko z płynami DOT 4 i DOT 5.1
- nie może być mieszany z innymi płynami hamulcowymi
- może być mieszany ze wszystkimi płynami hamulcowymi klasy DOT
- może być mieszany tylko z płynami DOT 5 i DOT 5.1

Zadanie 5

Na podstawie informacji dotyczących zasad montażu uszczelniaczy PTFE, przedstawionych w postaci graficznej na ulotce dołączanej do uszczelniaczy, można stwierdzić, że:



Można udzielić jednej odpowiedzi.

- po zamontowaniu uszczelniacza należy uruchomić silnik, który ma pracować przez czas podany na ulotce (w tym przypadku 4 godziny)
- do smarowania powierzchni czopa wału współpracującej z uszczelniaczem PTFE nie należy używać olejarki i zwykłego oleju, należy użyć szmatki nasączonej specjalnym olejem
- uszczelniacz na czop wału należy wsuwać przy wykorzystaniu specjalnej tulei prowadzącej umieszczonej w uszczelniaczu
- uszczelniacz nie może się przesuwać wzdłuż czopa wału (niedopuszczalny jest ruch wzdłużny wału)

Zadanie 6

Przełącznik w instalacji elektrycznej samochodu ze stykami zwiernymi posiada typowe oznaczenia przyłączy elektrycznych. Oznaczenia na przełączniku to: 30, 85, 86, 87. Ich prawidłowe przyporządkowanie to:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- 30 to "+" zasilania dla styków przełącznika (wejście zasilania przez styki prądowe przełącznika), 85 to styk połączony z odbiornikiem zasilania ("+" wyjściowy z przełącznika), 86 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "+", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania), 87 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "-", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania)
- 30 to "+" zasilania uzwojenia cewki przełącznika (w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, jej kierunek przewodzenia zawsze jest dostosowany do takiej polaryzacji zasilania cewki), 85 to "-" zasilania uzwojenia cewki przełącznika (w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, jej kierunek przewodzenia zawsze jest dostosowany do takiej polaryzacji zasilania cewki), 86 to "+" zasilania dla styków przełącznika (wejście zasilania przez styki prądowe przełącznika), 87 to styk połączony z odbiornikiem zasilania ("+" wyjściowy z przełącznika)
- 30 to "+" zasilania dla styków przełącznika (wejście zasilania przez styki prądowe przełącznika), 85 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "+", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania), 86 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "-", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania), 87 to styk połączony z odbiornikiem zasilania ("+" wyjściowy z przełącznika)
- 30 to "+" zasilania dla styków przełącznika (wejście zasilania przez styki prądowe przełącznika), 85 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "+", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania), 86 to styk połączony z odbiornikiem zasilania ("+" wyjściowy z przełącznika), 87 to zasilanie uzwojenia cewki przełącznika (zazwyczaj "-", w przypadku zastosowania diody bocznikującej cewkę, należy sprawdzić polaryzację zasilania)

Zadanie 7

W silniku wysokoprężnym samochodu osobowego grubość uszczelki pod głowicę dobieramy na podstawie:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- średniej wartości z wyników najbardziej wystającego i najmniej wystającego tłoka
- wyniku pomiaru najbardziej wystającego tłoka
- wyniku pomiaru najmniej wystającego tłoka
- średniej wartości z wyników pomiarów wystawiania wszystkich tłoków

Zadanie 8

W silniku wysokoprężnym samochodu osobowego grubość uszczelki pod głowicę dobieramy na podstawie:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- średniej wartości z wyników pomiarów wystawiania wszystkich tłoków
- średniej wartości z wyników najbardziej wystającego i najmniej wystającego tłoka
- wyniku pomiaru najbardziej wystającego tłoka
- wyniku pomiaru najmniej wystającego tłoka

Zadanie 9

Katalizator trój-funkcyjny (zwany też trójdrożnym) stosowany w układzie wydechowym samochodu osobowego:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- wewnątrz posiada trzy komory, w których następuje selektywne oczyszczanie spalin z różnych szkodliwych substancji
- ma za zadanie rozбивać złożone cząsteczki tlenków azotu na proste tlenki azotu, które nie są szkodliwe ze względu na naturalny rozpad w wysokiej temperaturze spalin
- do poprawnej pracy wymaga temperatury powyżej ok. 350°C
- ma za zadanie oczyszczać spaliny z dwutlenku węgla

Zadanie 10

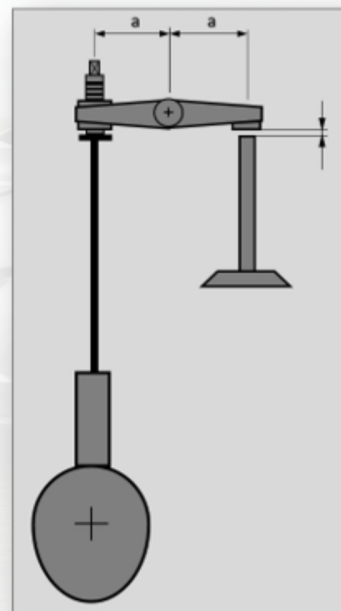
W przypadku zastosowania w silniku panewek SPUTTER, jeśli na czopie montowana jest tylko jedna półpanewka SPUTTER, a druga półpanewka jest "zwykła" to:

Można udzielić jednej odpowiedzi.

- dla czopa głównego wału korbowego półpanewka SPUTTER powinna być zamontowana w przykręcanej pokrywie łożyska, a "zwykła" półpanewka powinna być zamontowana w bloku silnika
- dla czopa korbowodowego, w przypadku korbowodów z dzieloną stopą, półpanewka SPUTTER powinna być zamontowana w przykręcanej pokrywie stopy korbowodu, a "zwykła" półpanewka powinna znajdować się po stronie trzonu korbowodu
- dla czopa korbowodowego, w korbowodach łamanych, ze względu na specyficzną konstrukcję korbowodu, położenie robocze półpanewki SPUTTER uzależnione jest od miejsca podziału stopy korbowodu i kierunku obrotu wału korbowego
- dla czopa korbowodowego, w przypadku korbowodów z niedzielną stopą, półpanewka SPUTTER musi posiadać tzw. zamek, który jednoznacznie ustala położenie tej półpanewki w korbowodzie, w tym rozwiązaniu "zwykła" półpanewka nie posiada zamka

Zadanie 11

Układ regulacji luzu zaworów jak na rysunku (silnik OHV, tu oś obrotu dźwigienki zaworowej znajduje się w połowie jej długości). Luz zaworu powinien wynosić 0,25 mm. Wartość zmierzona to 0,50 mm. O ile należy obrócić śrubę regulacyjną M8x1 (wkręcić w dźwigienkę) aby uzyskać wymaganą wartość luzu?



Można udzielić jednej odpowiedzi.

- 90°
- 1/2 obrotu
- 1 obrót
- 45°

To na razie tyle. Pamiętajcie, że do pytań testowych z gazetki możecie się spokojnie przygotować, czytając w necie czy książki ze szkoły. Może jakieś filmy na YouTube... Ważne, żeby **świadomie** udzielać odpowiedzi. Nie wysyłajcie na pałę, tylko przygotowujcie sobie, opracowujcie zadania, zanim odpowiedzi wyślecie mi na e-mail. Jak już będzie 10 marzec, i zaczniecie robić testu online, to też nie od razu 10-tego marca, tylko poczekajcie... Będziemy dzielić się wiedzą na bieżąco. Pracujcie z kolegami nad każdym pytaniem, jeśli chcecie. Wspólnie dojdzie jaka jest odpowiedź, a te z całego testu wysyłajcie na maila. Jeśli wyrażecie zgodę, to będę publikował progres waszych osiągnięć na bieżąco z każdym nowym numerem. **UWAGA!** Baza bardzo wielu pytań jest w prawie wszystkich numerach gazetki szkolnej, której archiwum jest już kompletne na stwonie szkolnej w sekcji **Warsztaty Szkolne**. Rozwiązujcie, najlepiej od pierwszego numeru. Będę naliczał punkty i publikował wyniki.

W razie pytań atakujcie moją skrzynkę pocztową.

borowska.fighters@gmail.com

POWODZENIA!!!