

X Konkurs Matematyka i Ekonomia dla uczniów gimnazjów

Problematyka konkursu

1. Banki, lokaty i kredyty.
2. Ceny, płace i podatki.
3. Pieniądze i buchalteria domowa.
4. Gospodarka rynkowa.
5. Instytucje i usługi finansowe.
6. Funkcje i zadania NBP.

Tematyka szczegółowa

Obszar	Tematy szczegółowe
1. Inflacja, stabilność systemu finansowego, funkcje i zadania NBP	<ul style="list-style-type: none">• polityka pieniężna• stabilność złotego• działalność emisyjna• bank centralny państwa• bank banków
2. Rozbudzanie postaw i zachowań przedsiębiorczych	<ul style="list-style-type: none">• planowanie działalności gospodarczej• pozyskiwanie funduszy na działalność gospodarczą• korzystanie z dostępnych metod wsparcia (finansowego i niefinansowego)
3. Gospodarowanie budżetem domowym	<ul style="list-style-type: none">• zarządzanie budżetem osobistym• optymalizacja wydatków: racjonalne oszczędzanie i inwestowanie• konsekwencje zadłużenia/unikanie pułapki kredytowej• stopy procentowe/polityka pieniężna i wpływ na kredyt konsumencki• podatki w domu
4. Pieniądz	<ul style="list-style-type: none">• historia pieniądza• wartość i rola pieniądza• polityka pieniężna i inflacja• obrót bezgotówkowy• numizmatyka• modernizacja polskich banknotów i monet
5. Instytucje i usługi finansowe	<ul style="list-style-type: none">• system bankowy: bank komercyjny i jego funkcje• podstawowe produkty bankowe: kredyty, rachunki, depozyty, ich zalety i wady• shadow banking

6. Gospodarka rynkowa	<ul style="list-style-type: none"> • polityka pieniężna i inflacja • papiery wartościowe • podstawowe instrumenty rynku kapitałowego • podaż, popyt (makroekonomia i mikroekonomia)
----------------------------------	---

Wykaz literatury stanowiącej pomoc dla uczniów i nauczyciela

1. Zadania konkursowe z poprzednich edycji Konkursu Matematyka i Ekonomia.
2. Edukacyjna strona internetowa www.NBPportal.pl
3. Portal edukacyjny www.ZrozumFinanse.pl
4. Zadania z matematyki finansowej:
<http://www.matematyka.wroc.pl/book/matematyka-finansowa>
5. www.poznaj.NBP.pl oraz www.zanim-podpiszesz.pl,

Przykładowe zadania:

Etap I

1. Bank pobiera za usługę opłatę (zwaną prowizją) wynoszącą 0,5% wpłacanej kwoty, lecz nie mniej niż 4,50 zł. Za rachunek telefoniczny na kwotę 800 zł prowizja wynosi:

A. 4 zł B. 4,50 zł C. 8 zł D. 40 zł
2. Pan Wiśniewski postanowił kupić małe mieszkanie. W gazecie znalazł 4 oferty. Które z tych mieszkań jest najtańsze?

A. Mieszkanie jedpokojowe, 35 m², jasna kuchnia, 2300 zł/m² .

B. OKAZJA! Słoneczne, małe (36 m²) mieszkanie za jedyne 82 tys. zł.

C. Mieszkanie o powierzchni 32 m², cena 2100 zł/m² + 22% VAT.

D. Mieszkanie willowe 150 m², jedynie 1800 zł/m².
3. Księgarz obniżył o 10% planowaną początkowo cenę atlasu, a mimo to jego zysk wyniósł 8%. Jaki był planowany początkowo zysk ze sprzedaży tego atlasu?

A. 30% B. 12% C. 18% D. 20%
4. Przywilej emisji znaków pieniężnych przysługuje bankom:

A. centralnym B. inwestycyjnym C. komercyjnym D. handlowym
5. Firma telekomunikacyjna TELEGADUŚ oferuje trzy rodzaje taryf.

Taryfa	Alfa	Beta
Abonament	19 zł	29 zł
Liczba bezpłatnych impulsów	0	0

- a) Dla osób wykorzystujących miesięcznie mniej niż 100 impulsów najkorzystniejsza jest taryfa:

A. Alfa B. Beta C. Alfa i Beta D. Gamma
- b) Przy jakiej liczbie impulsów najkorzystniejsza jest taryfa Gamma?

6. Spośród skrótów: BID, BIN, NIP, NRB, PIN, PIT, SDR, SPA wybierz trzy i dopasuj do definicji.

- Jednoznaczny identyfikator rachunku bankowego. W polskim systemie numeracji rachunków składa się z 26 cyfr.
- Pierwsze 6 cyfr w numerze karty płatniczej, pozwalają one na zidentyfikowanie banku - emitenta oraz organizacji płatniczej, która wydała kartę.
- Osobisty numer identyfikujący posiadacza karty, zastępuje jego podpis i jest niezbędny do przeprowadzania wszelkich transakcji z użyciem karty. W Polsce numer ten składa się najczęściej z 4 cyfr.

Etap II

1. Puszki z groszkiem sprzedaje się w supermarkecie po 1,60 zł. Tygodniowo sprzedaje się 400 puszek. Kierownik szacuje, że każde 10 gr obniżki spowodowałyby dodatkową sprzedaż 100 puszek tygodniowo. Supermarket kupuje puszki od producenta płacąc 1 zł za puszkę. Jaką cenę powinien ustalić sprzedawca, aby jego zysk był największy? Zapisz wzór zależności zysku od wartości obniżki ceny puszki groszku.

2. W 2000 roku Ewa - mieszkanka Warszawy - była na wakacjach w Grecji. Noclegi i przelot opłaciła w biurze podróży. Potrzebowała jeszcze kupić drachmy na wyżywienie i inne wydatki. Na zakup waluty Ewa przeznaczyła 1720 zł. W pobliskim kantorze Wisła drachm akurat nie było. Ewa postanowiła kupić marki albo dolary i wymienić je w Grecji w kantorze Adonis. Co powinna kupić, aby wymiana była dla niej korzystniejsza?

Kursy walut w kantorach „Wisła” i „Adonis”

WISŁA			ADONIS	
	Kupno	Sprzedaż		Kupno
USD	3,85 zł	4,00 zł	USD	290 drachm

3. Wpłaciłeś 100 zł na konto, którego oprocentowanie jest równe 10% w stosunku rocznym. Jaka będzie realna wartość twoich pieniędzy po roku, jeżeli inflacja roczna jest równa 2%? Wynik zaokrąglaj do 0,01. Jakie jest realne oprocentowanie w tym banku?

4. Państwo Nowakowie mają dwoje dzieci. Pani Nowak jest sekretarką w przedsiębiorstwie Alfa a pan Nowak dyrektorem w przedsiębiorstwie Beta. Rodzina Nowaków ma następujące źródła dochodów (miesięcznie netto):

rodzaj dochodu	suma (zł)	struktura (%)
pensja pani Nowak	2 350	
pensja pana Nowaka	7 000	
dochody syna (umowa zlecenie na roznoszenie ulotek reklamowych)	350	
odsetki z lokat bankowych	300	
RAZEM		100%

- Podsumuj dochody, oblicz ich strukturę i uzupełnij tabelę.

- b) Odpowiedz, jakie dwa rodzaje dochodów mają największe znaczenie w budżecie domowym?

.....

Państwo Nowakowie myślą o zamianie mieszkania na dom jednorodzinny. Wartość dotychczasowego mieszkania szacowana jest na 450 000 zł, na lokatach bankowych rodzina ma 33 000 zł a wymarzony dom kosztuje 650 000 zł. Na brakującą kwotę bank proponuje korzystny kredyt we frankach szwajcarskich bez prowizji, oprocentowany 3% w skali roku na okres 20 lat. W dniu 6 kwietnia 2012 r. bank rozpatrzy wniosek państwa Kowalskich i oceni ich zdolność kredytową.

Odpowiedz, czy przy takiej wielkości dochodów i wydatków stać Kowalskich na spłatę kredytu i czy bank udzieli im kredytu?

Bank oferuje spłatę kredytu w równych ratach obliczanych według wzoru.

$$\frac{K \cdot q^n \cdot (1 - q)}{1 - q^n}, \text{ gdzie } q = 1 + \frac{1}{12} \cdot \frac{p}{100},$$

K - kwota kredytu (we frankach szwajcarskich), n - liczba rat, p - oprocentowanie w stosunku rocznym (liczba procentów).

Informacje do zadania 4

Miesięczne wydatki państwa Nowaków:

rodzaj wydatku	suma (zł)	Struktura (%)
żywność	3 100	34,44%
użytkowanie mieszkania i opłaty za energię	1 600	17,78%
prowadzenie gospodarstwa domowego i jego wyposażenie (np. środki czystości, naprawy)	400	4,44%
odzież i obuwie	600	6,67%
zdrowie	400	4,44%
telefony stacjonarne i komórkowe	450	5,00%
czesne za studia starszego syna	500	5,56%
transport (bez samochodu)	150	1,67%
użytkowanie samochodu	700	7,78%
ubezpieczenia	200	2,22%
kieszonkowe dla dzieci	400	4,44%
rekreacja i kultura	300	3,33%
inne wydatki (np. prezenty)	200	2,22%
RAZEM	9 000	100,00%

Kredyty walutowe

Gdy zaciągasz kredyt w walucie, jest on od razu przeliczany na PLN według niższego kursu kupna banku. Kwota jest wypłacana Tobie lub deweloperowi w PLN. Gdy przychodzi do spłaty raty, spłacasz ją także w PLN. Bank przelicza kwotę w złotych na walutę obcą po gorszym dla Ciebie kursie sprzedaży.

Dla przykładu założmy, że potrzebujesz kredyt na 100.000 PLN i zaciągasz go w Euro. Bankowy kurs kupna to 4,1144 PLN/Euro a sprzedaży 4,1976 PLN/Euro.

Potrzebujesz kredyt na $100\ 000 / 4,1144 = 24\ 304$ Euro.

1. Dział ekonomii, którego przedmiotem badań jest gospodarka narodowa jako całość, a zwłaszcza dochód narodowy, rynek pracy, bilans płatniczy, inflacja i wzrost gospodarczy.
2. Dział ekonomii, którego przedmiotem badań są poszczególne podmioty gospodarcze, np. przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe.
3. Wydatki ponoszone przez gospodarstwa domowe na zakup dóbr i usług, inaczej spożycie.
4. Udostępnienie osobom prywatnym (fizycznym i prawnym) udziałów i akcji przedsiębiorstw państwowych zamienianych w spółki lub sprzedaż przedsiębiorstw albo ich majątku tym osobom.
5. Zwrot upaństwowionego mienia prywatnym właścicielom.
6. Zestawienie dochodów i wydatków (np. państwa, samorządu, gospodarstwa domowego na przyszły okres)
7. Osoba zajmująca się zawodowo pośrednictwem w transakcjach kupna i sprzedaży papierów wartościowych w zamian za określoną prowizję.
8. Nadwyżka wydatków nad przychodami, bez możliwości wyrównania w okresie jej powstania.
9. Rywalizacja między podmiotami gospodarczymi stawiającymi sobie podobne cele.
10. Zjawisko na rynku pracy polegające na braku miejsc pracy dla osób jej poszukujących.
11. Ilość dóbr lub usług, którą klienci chcą i mogą kupić przy określonym poziomie ceny w danym miejscu i czasie.
12. Dobrowolne zrzeszenie nieograniczonej liczby osób prowadzące działalność gospodarczą (lub społeczną, kulturalną i oświatową) w celu zaspokojenia potrzeb jego członków.
13. Ilość dóbr lub usług oferowana przez producentów przy określonym poziomie ceny w danym miejscu i czasie.
14. Wzrost przeciętnego poziomu cen w gospodarce.
15. Zbywalny papier wartościowy, potwierdzający współwłasność spółki uprawniający do głosowania na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy oraz do udziału w zysku spółki.
16. Papier wartościowy dłużny, przynoszący jego posiadaczowi stały, z góry określony dochód.

Wyjaśnijcie co oznacza odgadnięte przez Was hasło krzyżówki.

.....

6. Najważniejszą sprawą dla każdego podatnika jest złożenie rocznego zeznania podatkowego. Państwo Kowalscy wspólnie opodatkowują swoje dochody. Na utrzymaniu mają dwoje studiujących dzieci Anię i Kamila (Pesele: Ani – 88030905146, Kamila – 91051203818). W styczniu 2011 r. kupili im komputer w cenie 3 100 zł oraz podpisali umowę na usługę sieci Internet. Opłata miesięczna za usługę w roku 2011 wynosiła 91 zł. Państwo Kowalscy wspierają młodych ekonomistów i przekażą 1% podatku należnego na rzecz Fundacji Młodzieżowej Przedsiębiorczości (KRS: 0000318482).

W imieniu Państwa Kowalskich wypełnij deklarację PIT-37 i załącznik PIT/0 wykorzystując dane zawarte w załącznikach PIT-11. Za podatnika przyjmij pana Kowalskiego.

Niezbędne informacje do zeznania podatkowego zawarte są również w materiałach: „Broszura informacyjna do zeznania PIT-37 o wysokości osiągniętego dochodu(poniesionej straty) w 2011 roku”, „Broszura informacyjna do załącznika PIT/0 składanego wraz z zeznaniem PIT-28, PIT-36 lub PIT-37 za 2011 rok”.