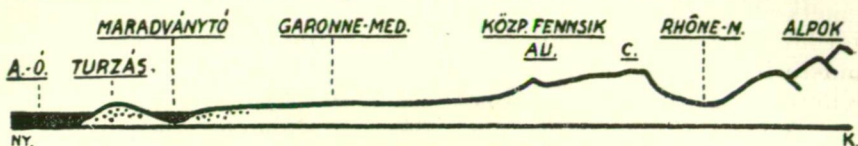


Szerkesszék meg Franciaország domborzatának K-Ny-i irányú keresztmetszetét a 45. szél. kör mentén. (Ezt már a tanulók maguk oldhatják meg a falitáblán. Ha nincs rá idő, házi-feladatképpen adható. Ilyen feladattal már eddig is találkoztak, ezért semmi nehézséget nem okoz. L. 4. ábra.)



4. ábra.

Összefoglalás, begyakorlás. Ennek folyamán jól begyakoroljuk a térképen való tájékozódást, a neveket, azok kiejtését, stb. Másik szempontunk a más tájakkal való összehasonlítás, különösen azokkal, melyek más jellemvonásúak. (Pl. az Alpokkal.) Összehasonlításokat teszünk hazánk és Franciaország felszíne között. Végül a jellemző képeket vetítógéppel megnagyítva bemutatjuk s néhány rájuk vonatkozó kérdéssel szintén hozzájárulunk az újabb ismeretek megerősítéséhez.

Udvarhelyi Károly

Mennyiségtan.

A tőke kiszámítása következtetéssel.

(Két tanítási óra a polgári fiúiskola III. osztályában.)

Az 1. óra célja, hogy a tanulók megismerjék a tőke meghatározásának módját, és ezt néhány példán begyakorolják. A 2. órán példák önálló megoldásával számot adnak arról, hogy mennyire sajátították el az előző órán tanult anyagot.

1. óra.

I. Kapcsoló ismétlés.

Mennyi 376 P 1 évi 1%-os kamata? (3.76 P.) Hogyan kapjuk ebből az évi 7%-os kamatot? Hogyan számítok ki az 1 évi 100%-os kamatot? Mennyi 376 P 1 évi 100%-os kamata? 496 P-nek mennyi? 75.35 P-nek? Mivel egyenlő tehát bármely tőkének 1 évi 100%-os kamata? (Magával a tőkével.)

II. A probléma felvetése és megoldása.

Valaki 3 óra 6%-os kamat fejében 18 P kamatot kapott. Mekkora tőke után kapta a kamatot?

Mit ismerünk ebben a példában? (Az időt, a kamatlábat és a kamatot.) Mi ismeretlen? Mi tehát a feladatunk? (A tőkét

meghatározni.) Hogyan fejezhetnők ki ezt másképen? (Meg kell határozunk az 1 évi 100%-os kamatot.) Határozzátok meg! (Mindenki csendben, önállóan dolgozik.) Mennyi a tőke? Te is ezt az értéket kaptad?

Állapítsuk meg közösen is a tőkét!

A	3 havi	6 ⁰ / ₀ -os	kamat	18 P.
„	12 „	6 ⁰ / ₀ -os	„	72 „
„	12 „	1 ⁰ / ₀ -os	„	12 „
	az 1 évi	100 ⁰ / ₀ -os	kamat	<u>1200 P tőke</u>

Hogyan győződhetünk meg a tőke helyességéről? (Kiszámítjuk 1200 P-nek 3 havi 6⁰/₀-os kamatát, és ha ez 18 P-vel egyenlő, a tőke helyes.)

1 év	1 ⁰ / ₀	12 P
1 év	6 ⁰ / ₀	72 P
3 hó	6 ⁰ / ₀	18 P

A tőkét tehát helyesen állapítottuk meg.

Milyen eljárással határoztuk meg a tőkét? (Következtetéssel.) Miből indultunk ki? (Az adott kamatból.) Mire következettünk? (Az 1 évi 100%-os kamatra.) Hogyan határozzuk meg tehát a tőkét? (A tőkét úgy határozzuk meg, hogy az adott kamatból kiindulva, következtetünk az 1 évi 100%-os kamatra.) Mondd el te is a szabályt!

III. Gyakorlás.

1. *Fejben.* (Egy példát hangosan számíttatok ki egy tanulóval, a többit a tanulók önállóan oldják meg. A számítást hangosan is ismételtetem.)

Mekkora tőke hoz

3 évre	5 ⁰ / ₀ -kal	18 P	kamatot?	(120 P)
4 hóra	6 ⁰ / ₀ -kal	24 „	„	(1200 P)
8 hóra	3 ⁰ / ₀ -kal	6 „	„	(300 P)
40 napra	5 ⁰ / ₀ -kal	2 „	„	(360 P)

2. *Írásban.*

a) Hány P tőke után kapott valaki 7 hóra 4.5⁰/₀-kal 9.45 P kamatot?

Mit kell meghatározunk? Miből indulhatunk ki a következtetésnél? (A 7 havi 4.5⁰/₀-os kamatból, amely 9.45 P-vel egyenlő.) Mire kell következtetnünk? (Az 1 évi 100%-os kamatra.) Irjuk fel a feltételt és a kérdőtételt, és végezzük el következtetést!

A kamat	7 óra	4.5%-kal	9.45 P,
	1 évre	100%-kal	x
	7 hó	4.5%	9.45 P.
	"	9 %	18.98 "
	"	1 %	2.10 "
	"	100 %	210.— "
	1 hó	"	30.— "
	1 év	100%	<u>360.— P = tőke.</u>

Végezzük el a próbát!

1 évi	1%-os	kamat	3.60 P
"	½%-os	"	1.80 "
"	4.5%-os	"	16.20 "
4 havi	"	"	5.40 "
3 havi	"	"	4.05 "
7 havi	4.5%-os	kamat	9.45 P

b) Valaki 160 napra 5%-kal 9.56 P kamatot számított. Hány P után számította ezt?

Hogyan számítod ki a példát? A kérdő tételt ne írjuk most fel!

160 nap	5%	5.56 P
"	10%	19.12 "
"	100%	191.20 "
40 nap	"	47.80 "
1 év	100%	430.20 P

Vajjon valóban 430.20 P-e a tőke? Ha napokra számítunk kamatot, mit csinálunk a tőkével? (Kikerekítjük egész pengőkre.) Miért kaptunk mégis tizedesszámot? Azért, mert a kamat fillérekre kikerekített érték. Hány P után számította tehát az illető a kamatot? (430 P után.) Győződjünk meg róla, hogy igaz-e!

$$k = \frac{\text{kamatszám}}{\text{kulcsszám}} = \frac{430 \times 160}{25800} = \frac{68800}{25800}$$

$$\underline{k \sim 9.65 P} \quad \begin{array}{l} 6\% \text{-os kamat } 68.8 : 6 = 11.466 P \\ 1 \text{ " " } \quad \quad \quad 1.911 P \\ \hline 5\% \text{-os kamat } \quad \quad \quad 9.555 P \end{array}$$

c) Egy ház évi tiszta jövedelme 920.— P. Mennyi a ház tőkeértéke 3.5%-os kamatláb esetén? (Ez azt jelenti: keresendő

az a tőke, amely 3.5%-kal évente annyi kamatot hozna, mint amennyi ház évi tiszta jövedelme, azaz 920.— P-t.)

1 év	3.5%	920.— P
„	0.5%	131.42 „
„	1 %	262.84 „
1 év	100 %	26284.— „

A ház tőkeértéke kereken 26300.— P

IV. Összefoglalás.

Ha a tőkét nem ismerjük, hogyan határozzuk meg? Miért?

V. A házi feladat kijelölése.

Vegyétek a könyvből a következő 2 példát (megadom a lap-számot és a példák sorszámát):

Mekkora az a tőke, melynek 3 évi 5%-os kamata 120.— P?

Mekkora tőkének az 5 hónapi 4.5%-os kamata 18.66 P?

2. óra.

I. A házi feladat számonkérése.

Meg tudta-e mindenki csinálni a házi feladatot? Hasonlítsuk össze a példákat! Olvasd fel az 1. példát és megoldását!

1. Mekkora az a tőke, melynek 3 évi 5%-os kamata 120.— P?

3 év	5%	120.— P
1 év	„	40.— P
1 év	100%	<u>800.— P = tőke.</u>

Van-e valaki, aki más eredményt kapott? Keresd meg a hibát!

A 2. példa már nem volt ilyen egyszerű. Ennél már biztosan többen tévedtetek. Olvasd a példát, N.!

2. Mekkora tőkének az 5 hónapi 4.5%-os kamata 18.66 P?

5 hó	4.5%	18.66 P
1 hó	„	3.732 P
12 hó	„	44.784 P
„	0.5%	4.976 P
1 év	100 %	<u>995.20 P ~ 995.— P</u>

Kik kaptak más eredményt? Mennyi nálad? Nálad? Soknál csak a fillérekben van eltérés! Az időnél, vagy a kamatlábnál következtettél-e először? Te is a kamatlábnál? Innen ered a

hiba. Amikor a 4.5%-ról áttérték 0.5%-ra, a 18.66 P-t 9-cel osztva, nem kaptok véges tizedes törtet. A hiba azonban nem olyan nagy, és a tőkét úgyis csak egészekre kerekítjük ki.

Ki végezte el a számítás próbáját? Hogyan végezted el? Mennyi kamatot adott a számítás?

II. Gyakorlás, felettetés.

Minden felelő egy szóbeli és egy írásbeli példát old meg lehetőleg önállóan. Az osztály figyelmének ébrentartására egyes lépéseket, illetve műveleteket más tanulókkal is végeztetek. A példák adatait felírom a táblára. Valamennyi tanuló a helyén dolgozik.

1. Szóbeli példa: Mekkora tőke hoz 6 hó alatt 4%-kal 14 P kamatot?

Hogyan határozod meg a tőkét N.? Miért? Határozd meg! (A tőke 700.— P.) Végezd el a próbát!

Írásbeli példa: Mennyit ér az a ház, amely évente 820.— P-t jövedelmez, ha 3.5%-os kamatlábat veszünk számításba?

1 év	3.5%	820.— P	
"	0.5%	117.14 P	
"	100 %	23428.— P	~ <u>23400 P-t ér a ház.</u>

2. Szóbeli: Hány P hoz 6%-kal 80 napra 12 P kamatot?

Írásbeli: Mekkora tőke hozott 140 napra 3%-kal 11.43 P kamatot?

3. Szóbeli: Egy tisztviselő havi fizetése 120 P. Hány P hozna 4%-kal ugyanennyi kamatot?

Írásbeli: Valaki adósaitól 6.5%-os kamatok fejében negyedévenként 46.15 P kamatot kap. Mennyi az illetőnek kikölcsönzött pénze?

4. Szóbeli: Hány P hoz 5%-kal 4 évre 24 P kamatot?

Írásbeli: Valaki 4 hóra 27.10 P 6%-os kamatot fizetett. Hány P az illető adóssága?

III. Házi feladat kijelölése.

A következő órára számítsátok ki a könyvből a következő két példát:

1. Egy tisztviselő havonként 215 P fizetést kap; mekkora tőke kamatának felel meg, ha a pénz 3.5%-ot jövedelmez?

2. Egy ház 640 P bért jövedelmez negyedévenként. A házra eső évi költségek összege 820. P. Mennyit ér a ház, ha pénzünket 4%-kal tudnók elhelyezni?

Krix Márton.