

## Különböző feladatok, gyors javítás, platformok és feladatlapok matematikaórán

### Bevezető

A digitális oktatás szakaszába lépve, az iskolák különböző platformok használatával próbálták megoldani az online tanítást. Bármit is választottak azonban, nehéz ebben az oktatási formában hiteles értékelést adni a tanulók munkáiról. Jelen dokumentumban éppen ezért általánosan, a mellékletekben pedig specifikusan, konkrét platformokhoz kötődően próbáltunk segítséget adni az online értékelések megvalósításához.

A matematika szaktanácsadói munkaközösség számos, a tanításban gyakran használt tesztelési rendszer leírása mellett, minta feladatsorokat is közzétéve próbál kedvet csinálni a hagyományostól eltérő értékelési módszerekhez. Tudjuk persze, hogy nem a matematikai kérdésekkel van most problémája a gyakorló pedagógusoknak, hanem az új környezetben választható felmérési módokkal. Ugyanakkor a felmérések módja, visszahat a feltehető kérdésekre is. Reméljük, mindenki talál olyan platformot a részletesen ismertetettek között, amelyikhez hozzáférhet, és a mellékleteink segítségével azt gyorsan és hatékonyan be tudja építeni a saját tanítási gyakorlatába. Sok sikert kívánunk ehhez!

#### I. Általános megjegyzések az értékelésekhez

1. A dolgozatok javítási ideje megsokszorozódhat, ha a javítást végző tanár a leíráshoz használt lapok fényképeinek megtekintése alapján próbálja megítélni a tanulók munkáját. (A tanuló azonosítása, a kép letöltése, a hibák jelölése, mentés, visszaküldés, a külön adminisztráció rendkívül időigényes. Ráadásul néha előfordulnak nehezen olvasható képek.)
2. Az online munkákra adott jegyek érvényessége jelenleg minden igyekezetünk ellenére megkérdőjelezhető, ezért ügyelni kell arra, hogy az év többi időszakának átlagos értékelési gyakoriságát ne lépjük túl a digitális oktatási szakaszban, mert akkor túlsúlyozottan jelenhet meg ez a rész az év értékelésében.
3. A kamera előtti online felelés nehezen kijátszható felmérési lehetőség, de ez a lexikális tudás ellenőrzésénél alkalmazható könnyedén, egyidejűleg csak egy tanulónál. Csoportszintű értékelésre nem alkalmas ez a módszer.
4. Érdemesebb több kisebb számonkérést tervezni, mert egy rövid feladatot jobban be tudunk határolni időben, így nehezebb külső segítséget igénybe venni Ezekből adhatunk egy osztályzatot. Érdemes figyelembe venni a számonkérések „open book” jellegét. (Témazáróknál a bejelentési kötelezettség miatt a „külső erőforrások bevonásának” nagy esélye lehetne.)

Az előbb felsorolt megjegyzések alapján, a hagyományos dolgozatok kiküszöbölése érdekében és a gyakoribb, időben jól behatárolható, ugyanakkor könnyen kiértékelhető felmérésekre jól alkalmazhatóak az online tesztek. Ezek hitelességét javítja, ha az alább felsorolt egyszerű javaslatokat figyelembe vesszük a tesztek elkészítésénél:

1. Időzítést állítunk be rövid, de reális időkorláttal.
2. A kérdések sorrendjének változtatását alkalmazzuk.
3. Megnöveljük a lehetséges válaszok számát.
4. Nyílt kérdéseket adunk. (Ennél a típusnál határozottan jelezni kell a kívánt formátumot, mert különben a válaszokat nem fogadja el a program. Például 6-ot várunk eredménynek, de  $x=6$ -ot ír a tanuló. Ezt a gépi értékelés rossznak jelezni fogja a hibát.)
5. Nem engedünk azonnali visszajelzést a program számára. (Ellenkező esetben az első beküldő már erős visszajelzést kapna.)

6. A kiugróan jó tanulóknak egészen más feladatot adunk. Tehát a differenciálásnak itt többlet pozitívuma is megjelenik a normál órai számonkérésekhez viszonyítva.
7. Több csoportot hozunk létre, ami a tesztek másolásával és apróbb változtatásával könnyen megoldható.
8. **Kidolgozandó feladatot adunk, minden tanuló számára külön adatokkal.**
9. **Különböző bejárési utakat írunk elő a tesztben.**

A 8. és a 9. pont magyarázatot igényel.

### 8. Kidolgozandó feladatot adunk, minden tanuló számára külön adatokkal.

Hogyan lehet különböző, de meghatározott, ezáltal nyomon követhető adatokkal könnyedén feladni ugyanazt a feladatot? A különböző eredmények gyors javítása hogyan végezhető el rövid idő alatt egy 30 fős osztályban, 30 „csoport” esetén?

Megvalósítás: Az alábbi feladatban az egyenes egyenletét és a pontot, a **tesztet író saját születési dátumából vett hónap és a nap** értékéből generáljuk. (Figyeljünk az egy napon születettekre, mert általában tudnak egymásról, különösen, ha ikrek.)

**Feladat:** Tükrözd az **e** egyenest a **P** pontra és add meg a tükörkép egyenes egyenletét! Az **e** egyenes egyenlete legyen  $y=(\text{HÓNAP}+1)x-3$ , a pont koordinátái pedig, **P(-13;NAP)**, ahol a *születési dátumod HÓNAP és NAP értékét jelenti a változók!* (Pl. 2002.05.09 esetén  $y=6x-3$  és  $P(-13;9)$  tehát a kezdő nullák értelemszerűen törölendők.)

Így tehát garantáltuk a részeredmények és a teljes végeredmény különbözőségét. Ezek után **excelben** nagyon könnyen elkészíthető a feladat megoldásának ellenőrzését segítő számolótábla, amibe csak a nap és a hónap adatot kell beírni, és azonnal megkapjuk a helyes végeredményt.

Mindez kiegészíthető a részletes kidolgozásról készített fénykép feltöltésével, amit viszont csak biztonsági céllal követeljük meg. Ezzel biztosítható egy kis mentőöv a csak számolási hibát vétő tanulók számára. Az excel tábla elkészítése nem okozhat gondot már alapszintű felhasználóknak sem. (Jelen példában a teljes egyenlet megjelenítéséhez használhatjuk az Összefűz() függvényt, de a javításhoz elegendő az együtthatók kiszámítása.)

Tükrözd az e egyenest a P pontra!			
P(-13;nap) e: $y=(\text{hónap}+1)x+3$			
Kitöltendő:	Nap=	25	A P pont ordinátája és az e egyenes meredeksége, a születési dátumtól függ.
Kitöltendő:	Hónap=	1	
	P(-13;nap)	<b>P(-13;25)</b>	P koordinátái az Nap alapján.
	$y=(\text{hónap}+1)x+3$	<b><math>y=2x+3</math></b>	Az egyenes egyenlete a Hónap -ból számítva
	-26	47	Segédszámítások.
<b>A tükörkép egyenes egyenlete:</b>			<b><math>y=2x+99</math></b>

Megjegyzés: A különböző adat alapja lehet a naplóbeli sorszám, házsám, az osztály ülésrendjéből adódó érték, vagy egy melléktáblázatban közölt véletlen szám stb. Illetve a

születési adatok sem csak direktben alkalmazhatóak, hiszen kérhetnénk a hónap 6-os maradékának, valamint a nap mező négyzetének 13-as maradékát is. Azaz rengeteg lehetőség van az eltérő alapadatokból való indulásra.

**9. Különböző bejárési utakat írunk elő a tesztben.** Bizonyos tesztkészítő programok alapfunkcióként lehetővé teszik az elágazások tesztbe építését. Ennek segítségével megnehezíthetjük az egymást segíteni akaró tesztírók dolgát, különösen akkor, ha a kérdések nagyban „rímelnek” az eltérő utakon, de egy kis változtatás miatt éppen más a logikai értékük. Erről a lehetőségről részletes leírást adunk Google Classroom környezetben, de a Microsoft Forms leírásában is megtalálható ez a funkció.

## II. Platform ismertető

- [1 Microsoft Forms](#)
- [2 Google Classroom](#)
- [3 Elágazások Google Classroom tesztekénél](#)
- [4 Redmenta tesztkészítési alapok](#)
- [5 LearningApps és Redmenta bemutatása](#)
- [6 NEO LMS online oktatási platform](#)

## III. Feladatlapok

- [7 Redmenta tesztek](#)
- [8 Geogebra tesztek, kvízek, játékok](#)
- [9 GoogleForms és Socratív tesztek](#)
- [10 Példatesztek különböző kezdőadatokkal](#)
- [11 Matematikai kifejezések, javítás MS Office eszközökkel](#)

## IV. Karantén után

A vírusveszély elmúltával újra visszatérünk az iskolába. Vajon mi maradhat meg a digitális oktatásból? Íme néhány gondolat ezzel kapcsolatban. A betegség vagy egyéb okok miatt távollévő tanulókat könnyebben tudjuk bevonni az órai munka követésébe. A tanárok helyettesítésénél is alkalmazható az online pótlás. A hiányzás okától függően, az érintett kolléga, vagy a helyettesítést végző tanár is alkalmazhat online eszközöket. Az értékeléseknél az iskolai informatikai felszereltség függvényében sokkal erőteljesebben megjelenhetnek a digitális felmérések. Ráadásul, ha a teszt írása tanári felügyelet mellett történik és alkalmazzuk a teszt tisztaságának védelmében kifejlesztett, pl. az internetes hozzáférést és kommunikációt is gátló applikációkat, akkor a tesztek kijátszhatóságának problémái eltűnnek. Egy megkérdőjelezhetetlen külső kényszer hatására, mindenkinek ki kellett próbálnia az új módszereket. Mindez óriási lökést adott a tanárok és diákok digitális előrelépéséhez.