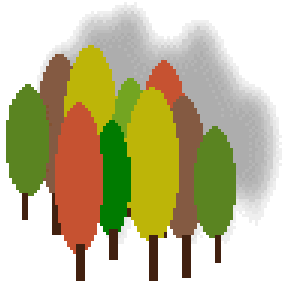


מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية



בעיית גדילה ודעיכה "מרחב עצים לא רואים את היער..."

■ מבוסס על המאגר החדש לשאלון 802:

מאגר לשאלון	הפרק במאגר	שאלה מס'
802	גדילה ודעיכה	2

2. חלקת יער הכילה לפני 20 שנים 30,000 טונות של עץ. היום יש בחלקת היער 40,000 טונות של עץ. כמות העץ ביער גדלה בכל שנה באופן מעריכי.
- א. בכמה אחוזים גדלה כמות העץ מדי שנה?
ב. מה תהיה כמות העץ ביער בעוד 20 שנה?

משימה

נחקר את אופן גידול העצים ביער שבבעיה בעזרת היישום הדינאמי

- א. נסמן את נקודת הזמן "לפני 20 שנה" כ: $t=0$.
- ב. הציגו את הזמן "היום" (20 שנה אחרי נקודת הפתיחה).
- איזו נקודה במערכת הצירים מייצגת את המצב כיום? מה מייצגת הנקודה A?
- ג. הסט את t (1) על מנת לקדם את השנים עד להיום ($t=20$).
- ענו על פי הגרף, מה כמות העצים שיש בחלקת היער כיום? האם כמות זו מתאימה לנתוני הבעיה? (בדקו גם בטבלת הערכים)
- ד. כיצד יש לשנות לדעתך את קצב הגידול של העצים ביער על מנת להגיע לנתוני הבעיה? האם יש להגדיל או להקטין את קצב הגידול? בכמה לדעתכם? הסבירו.
- ה. קבעו שוב את ערכו של t ב- $t=20$. שנו את אחוז הגידול השנתי של העצים ביער (2) ועקבו כיצד משתנה כמות העצים ביער כיום.
- עבור איזה ערך של אחוז גידול שנתי מקבלים כיום 40 אלף טונות של עצים?
- ו. שנו את ערכו של t למצב של 20 שנה קדימה (1). מה תהיה כמות העצים ביער בעוד 20 שנה?
- ז. שנו את כמות העצים ההתחלתית ל- 25 אלף טונות (3). מה יצטרך להיות אחוז הגידול השנתי על מנת לעמוד בתנאי של 40 אלף טונות עצים כיום? מה יקרה במצב זה לכמות העצים בעוד 20 שנה? הסבירו.

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية

ח. שנו את כמות העצים ההתחלתית ל- 35 אלף טונות (⊙). מה יצטרך להיות אחוז הגידול השנתי על מנת לעמוד בתנאי של 40 אלף טונות עצים כיום? מה יקרה במצב זה לכמות העצים בעוד 20 שנה? הסבירו.

