

1 סילבוס קורס דיגיטלי בחשבון -- כיתה ה'

קהל יעד: תלמידי כיתה ה' המעוניינים ללמוד, לחזק ולתרגל את נושאי החשבון הנלמדים במהלך שנת הלימודים.
מטרת הקורס: הקניית הבנה יסודית של נושאי החשבון לכיתה ה', חיזוק השליטה בפעולות החשבון, פיתוח חשיבה מספרית, שיפור היכולת לפתור בעיות מילוליות והקניית הרגלי עבודה מתמטיים מסודרים ועצמאיים.

אופי הקורס: קורס מקוון ללמידה עצמית במערכת Moodle. התלמיד מתקדם בקצב האישי שלו, לומד את התיאוריה באמצעות ספרים ועמודי לימוד דיגיטליים, מתרגל כל נושא באמצעות שאלות אינטראקטיביות ומקבל משוב ופתרונות מלאים.

מבנה הלמידה בכל יחידה:

- ספרי תיאוריה ועמודי הסבר דיגיטליים.
- הסברים ברורים המלווים בדוגמאות פתורות.
- המחשות חזותיות באמצעות צירי מספרים, טבלאות, צורות ותרשימים.
- תרגול הדרגתי מן היסודות ועד לשאלות מורכבות.
- בחני Moodle אינטראקטיביים לבדיקת ההבנה.
- משוב מיידי לאחר הגשת התשובות.
- פתרונות מלאים ומפורטים לכל תרגיל.
- שאלות מילוליות ויישומים מחיי היום-יום.
- אפשרות לחזור על החומר ועל הבחנים בהתאם לצורך.

נושאי הקורס המרכזיים:

- שברים פשוטים ומספרים מעורבים.
- חיבור, חיסור והשוואת שברים.
- שברים עשרוניים ופעולות בהם.
- אחוזים.
- עיגול ואומדן.
- פעולות חשבון במספרים טבעיים.
- חילוק במספר דו-ספרתי.
- בעיות מילוליות רב-שלביות.
- סדרות ומבנים מספריים.
- ספרות רומיות למתקדמים.
- חקר נתונים וממוצע.
- שכיחות יחסית.

1.1 מבנה יחידות הקורס במערכת Moodle

יחידה	נושא	תוכן היחידה
1	משמעות השבר הפשוט	מונה ומכנה, שבר כחלק משלם, שברים אמיתיים ומדומים, מספרים מעורבים, שברים שקולים, צמצום, הרחבה, השוואה ומיקום שברים על ציר המספרים.
2	פעולות בשברים פשוטים	חיבור וחסור שברים בעלי מכנים שווים ושונים, מציאת מכנה משותף, פעולות במספרים מעורבים, צמצום התוצאה והשוואת שברים.
3	בעיות מילוליות בשברים	תרגום מצבים מילוליים לתרגילים, חישוב חלק מתוך שלם, השוואת חלקים, מציאת החלק שנותר ושאלות הכוללות מספר שלבים.
4	שברים עשרוניים	ערך המקום, עשיריות, מאיות ואלפיות, קריאת מספרים עשרוניים, המרה בין שבר פשוט לשבר עשרוני, השוואה, חיבור וחסור.
5	אחוזים, עיגול ואומדן	משמעות האחוז, מעבר בין אחוז, שבר פשוט ושבר עשרוני, חישוב אחוז מתוך שלם, עיגול מספרים עשרוניים ואומדן של סכומים והפרשים.
6	פעולות במספרים טבעיים	חיבור, חיסור וכפל, סדר פעולות החשבון, תרגילים במאונך, חוקי פעולות, השלמת מספרים חסרים ותרגילים משולבים.
7	כפל, חילוק ובעיות מילוליות	משמעות הכפל והחילוק, חילוק ארוך, חילוק במספר דו-ספרתי, בדיקת התוצאה ושאלות מילוליות חד-שלביות ורב-שלביות.
8	אומדן במספרים גדולים	עיגול מספרים, הערכת תוצאות של חיבור, חיסור, כפל וחילוק, בדיקת סבירות התוצאה והשוואת תוצאות ללא חישוב מלא.
9	סדרות ומבנים מספריים	זיהוי חוקיות, השלמת סדרות, סדרות עולות ויורדות, דפוסים מחזוריים, מבנים חזותיים ומציאת איבר במקום נתון.
10	ספרות רומיות	הכרת הסימנים הרומיים, קריאת מספרים, כתיבת מספרים טבעיים באמצעות ספרות רומיות ושימוש בכללי החיבור והחסור של השיטה.
11	חקר נתונים וממוצע	איסוף וארגון נתונים, קריאת טבלאות ותרשימים, השוואת קבוצות נתונים, חישוב ממוצע ופתרון שאלות מחיי היומ-יום.
12	שכיחות יחסית	שכיחות ושכיחות יחסית, הצגת חלק מתוך כלל הנתונים כשבר, כמספר עשרוני וכאחוז, השלמת טבלאות וניתוח נתונים.

1 סילבוס קורס דיגיטלי בחשבון -- כיתה ה'

1.2 יחידה 1 -- משמעות השבר הפשוט

נושאי הלימוד:

- הכרת המונה והמכנה.
- שבר כחלק מתוך שלם.
- שבר כחלק מתוך קבוצה.
- שבר כמנת חילוק.
- שברים אמיתיים:

$$\frac{3}{8}, \frac{4}{7}$$

- שברים מדומים הגדולים מ-1.
- מספרים מעורבים.
- המרת שבר מדומה למספר מעורב.
- המרת מספר מעורב לשבר מדומה.
- מציאת השלמים הסמוכים לשבר.
- מיקום שברים על ציר המספרים.
- שברים שקולים.
- הרחבת שברים.
- צמצום שברים לצורה הפשוטה ביותר.
- השוואת שברים באמצעות מכנה משותף.
- השוואה באמצעות נקודות ייחוס כגון:

$$0, \frac{1}{2}, 1.$$

- המחשת שברים באמצעות מלבנים, עיגולים וצירים.
- התרגול במערכת:** זיהוי החלק הצבוע, התאמת שבר לצורה, מיקום על ציר המספרים, המרות בין צורות שונות של שבר והשוואת שברים.

1.3 יחידה 2 -- חיבור, חיסור והשוואת שברים

נושאי הלימוד:

- חיבור שברים בעלי מכנים שווים.
- חיסור שברים בעלי מכנים שווים.
- מציאת מכנה משותף.
- חיבור שברים בעלי מכנים שונים.
- חיסור שברים בעלי מכנים שונים.
- צמצום התוצאה הסופית.
- הוצאת שלמים מתוך שבר מדומה.
- חיבור מספרים מעורבים.
- חיסור מספרים מעורבים.
- המרת מספרים מעורבים לשברים לפני ביצוע הפעולה.
- השאלה משלם בעת חיסור מספרים מעורבים.
- תרגילים הכוללים יותר משתי פעולות.
- השוואת תוצאות ללא חישוב מלא.
- בדיקת סבירות התוצאה.

1.4 יחידה 3 -- בעיות מילוליות בשברים

שלבי פתרון מומלצים:

1 סילבוס קורס דיגיטלי בחשבון -- כיתה ה'

1. קוראים את השאלה ומזהים את הנתונים.
2. קובעים מהו השלם שאליו מתייחסים השברים.
3. מזהים איזו פעולה נדרשת.
4. כותבים תרגיל מתאים.
5. מוצאים מכנה משותף כאשר הדבר נדרש.
6. מבצעים את החישוב ומצמצמים את התוצאה.
7. בודקים שהתוצאה הגיונית ועונים במשפט מלא.

סוגי השאלות:

- מציאת חלק מתוך כמות.
- מציאת החלק שנותר מן השלם.
- השוואה בין שני חלקים.
- חיבור חלקים שנצרכו או נוצלו.
- שאלות דרך, זמן, כסף וכמויות.
- שאלות הכוללות שברים ומספרים טבעיים.
- שאלות מורכבות הכוללות מספר שלבים.
- הצגת התוצאה כשבר פשוט, כמספר מעורב או ככמות.

1.5 יחידה 4 -- שברים עשרוניים

מבנה המספר העשרוני

- משמעות הנקודה העשרונית.
- ערך המקום במספר עשרוני.
- עשיריות, מאיות ואלפיות.
- קריאה וכתובה של מספרים עשרוניים.
- הצגת מספר עשרוני בטבלת ערך המקום.
- משמעותם של אפסים משלימים.
- מיקום מספרים עשרוניים על ציר המספרים.

המרה בין שברים

- המרת שבר שמכנהו 10, 100 או 1000 למספר עשרוני.
- הרחבת שבר פשוט למכנה עשרוני.
- המרת שבר עשרוני לשבר פשוט.
- צמצום השבר הפשוט לאחר ההמרה.
- הכרת שקילות מן הצורה:

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75.$$

השוואה ופעולות

- השוואת מספרים עשרוניים לפי ערך המקום.
- סידור מספרים עשרוניים מן הקטן לגדול ולהפך.
- הוספת אפסים משלימים לצורך השוואה.
- חיבור מספרים עשרוניים במאונך.

- חיסור מספרים עשרוניים במאונך.
- יישור המספרים לפי הנקודה העשרונית.
- פתרון בעיות מילוליות הכוללות מחירים, אורכים ומשקלים.

1.6 יחידה 5 -- אחוזים, עיגול ואומדן

אחוזים

- אחוז כחלק מתוך 100.
- משמעות הסימן %.
- מעבר מאחוז לשבר פשוט:

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}.$$

- מעבר מאחוז לשבר עשרוני:

$$25\% = 0.25.$$

- מעבר משבר פשוט או עשרוני לאחוז.
- חישוב אחוזים מוכרים מתוך כמות:

50%, 25%, 10%, 20%, 75%.

- שימוש באחוזים בטבלאות ובתרשימים.
- יישומים בסיסיים של אחוזים בחיי היום-יום.

עיגול מספרים עשרוניים

- עיגול לשלם הקרוב.
- עיגול לעשירית הקרובה.
- עיגול למאות הקרובה.
- זיהוי הספרה הקובעת את כיוון העיגול.
- עיגול כלפי מעלה וכלפי מטה.
- שימוש בעיגול לצורך בדיקת סבירות.

אומדן של סכום והפרש

- עיגול המספרים לפני ביצוע החישוב.
- אומדן של סכום.
- אומדן של הפרש.
- השוואה בין אומדן לבין תוצאה מדויקת.
- בחירת רמת הדיוק המתאימה.
- זיהוי תשובות שאינן סבירות.

1.7 יחידה 6 -- פעולות חשבון במספרים טבעיים

נושאי הלימוד:

- ערך המקום במספרים גדולים.
- קריאה וכתיבה של מספרים טבעיים.
- השוואת מספרים.
- חיבור במאונך עם המרה.
- חיסור במאונך עם פריטה.

1 סילבוס קורס דיגיטלי בחשבון -- כיתה ה'

- כפל במספר חד-ספרתי.
- כפל במספר דו-ספרתי.
- חוק החילוף בחיבור ובכפל.
- חוק הקיבוץ.
- חוק הפילוג.
- שימוש בסוגריים.
- סדר פעולות החשבון:
- 1. סוגריים;
- 2. כפל וחילוק;
- 3. חיבור וחסור.

- השלמת מספרים וספרות חסרות.
- תרגילי שרשרת.
- השוואת תרגילים מבלי לחשב את התוצאה במלואה.
- בדיקת חיבור באמצעות חיסור.
- בדיקת כפל באמצעות חילוק.

1.8 יחידה 7 -- חילוק במספר דו-ספרתי ובעיות מילוליות

חילוק

- הקשר בין כפל לחילוק.
- חילוק ללא שארית.
- חילוק עם שארית.
- משמעות השארית בהקשר של השאלה.
- חילוק ארוך.
- חילוק במספר דו-ספרתי.
- אומדן ספרת המנה.
- כפל המחלק בספרת המנה.
- חיסור והורדת הספרה הבאה.
- בדיקת התוצאה:

$$\text{מחולק} = \text{שארית} + \text{מנה} \times \text{מחלק}$$

בעיות מילוליות

- חלוקה שווה לקבוצות.
- מציאת מספר הקבוצות.
- מציאת מספר הפריטים בכל קבוצה.
- שאלות כפל וחילוק משולבות.
- שאלות הכוללות חיבור או חיסור לפני החלוקה.
- שאלות רב-שלביות.
- ניסוח תשובה בהתאם למשמעות השארית.

1.9 יחידה 8 -- אומדן תוצאות של פעולות במספרים גדולים

- עיגול מספרים לעשרות, מאות, אלפים ועשרות אלפים.
- אומדן סכום.
- אומדן הפרש.

1 סילבוס קורס דיגיטלי בחשבון -- כיתה ה'

- אומדן מכפלה.
- אומדן מנה.
- שימוש במספרים נוחים לחישוב.
- השוואת סדרי גודל.
- בחירה בין כמה תשובות אפשריות.
- בדיקת סבירות של תוצאה שהתקבלה במחשבון או בחישוב.
- שאלות אינטגרטיביות הכוללות מספר פעולות.

1.10 יחידה 9 -- סדרות ומבנים מספריים

נושאי הלימוד:

- זיהוי החוקיות בסדרה.
- סדרות בקפיצות קבועות.
- סדרות עולות ויורדות.
- סדרות המבוססות על כפל וחילוק.
- סדרות שבהן מתחלפות שתי פעולות.
- השלמת איברים חסרים.
- מציאת האיבר הבא.
- מציאת איבר במקום נתון.
- סדרות של מספרים זוגיים ואי-זוגיים.
- דפוסים מחזוריים.
- שימוש בשארית כדי לזהות מקום במחזור.
- סדרות המוצגות באמצעות מבנים גיאומטריים וחזותיים.
- ניסוח חוקיות במילים ובתרגיל.

1.11 יחידה 10 -- ספרות רומיות למתקדמים

הסימנים המרכזיים:

$$I = 1, \quad V = 5, \quad X = 10, \quad L = 50, \quad C = 100, \quad D = 500, \quad M = 1000.$$

נושאי הלימוד:

- הכרת ערכי הספרות הרומיות.
- כלל החיבור.
- כלל החיסור.
- קריאת מספרים הכתובים בספרות רומיות.
- כתיבת מספרים טבעיים בספרות רומיות.
- מספרים המופיעים בשעונים, בפרקים ובשמות מלכים.
- פתרון חידות ואתגרים בספרות רומיות.

1.12 יחידה 11 -- חקר נתונים וממוצע

נושאי הלימוד:

- איסוף נתונים.
- ארגון נתונים בטבלה.
- קריאת טבלאות.
- קריאת תרשימי עמודות.
- קריאת תרשימי תמונות.
- קריאת גרפים פשוטים.
- השוואה בין קבוצות נתונים.
- זיהוי הערך הגדול והקטן ביותר.
- חישוב הפרשים בין נתונים.
- הסקת מסקנות מתוך ייצוג חזותי.
- משמעות הממוצע החשבוני.
- חישוב ממוצע:

$$\text{ממוצע} = \frac{\text{סכום כל הערכים}}{\text{מספר הערכים}}$$

- מציאת ערך חסר כאשר הממוצע ידוע.
- השוואת ממוצעים בין קבוצות.
- בדיקת סבירותו של הממוצע.
- יישומים של ממוצע בציונים, מדידות ונתונים מחיי היום-יום.

1.13 יחידה 12 -- שכיחות יחסית

נושאי הלימוד:

- משמעות השכיחות.
- ספירת מספר ההופעות של כל ערך.
- משמעות השכיחות היחסית.
- חישוב שכיחות יחסית:

$$\text{שכיחות יחסית} = \frac{\text{מספר ההופעות של הערך}}{\text{מספר הנתונים הכולל}}$$

- הצגת שכיחות יחסית כשבר פשוט.
- הצגת שכיחות יחסית כשבר עשרוני.
- הצגת שכיחות יחסית באחוזים.
- הרחבה וצמצום של שכיחויות יחסיות.
- השלמת טבלת שכיחויות.
- בדיקה שסכום השכיחויות היחסיות הוא:

$$1 = 100\%$$

- השוואה בין שכיחויות.
- הסקת מסקנות מתוך טבלה או תרשים.

1.14 מטרות ביצוע בסיום הקורס

תחום	בסיום הקורס התלמיד ידע
שברים פשוטים	לזהות, להשוות, להרחיב ולצמצם שברים, להמיר בין שברים מדומים למספרים מעורבים ולבצע חיבור וחיסור.
שברים עשרוניים ואחוזים	לקרוא ולהשוות מספרים עשרוניים, להמיר בין ייצוגים, לבצע פעולות ולפתור שאלות בסיסיות באחוזים.
מספרים טבעיים	לבצע חיבור, חיסור, כפל וחילוק, להשתמש בסדר פעולות החשבון ולפתור תרגילים משולבים.
בעיות מילוליות	לזהות את הנתונים ואת הפעולות הנדרשות, לבנות דרך פתרון רב-שלבית ולנסח תשובה מלאה.
אומדן וחשיבה מספרית	לעגל מספרים, לאמוד תוצאות, להשוות סדרי גודל ולבדוק אם תשובה שהתקבלה היא סבירה.
סדרות וחוקיות	לזהות דפוסים, להשלים סדרות, למצוא איברים במקומות נתונים ולנסח את החוקיות.
חקר נתונים	לקרוא טבלאות ותרשימים, לחשב ממוצע ושכיחות יחסית ולהסיק מסקנות מתוך נתונים.
מיומנויות כלליות	לעבוד באופן מסודר ועצמאי, להסביר את דרך הפתרון, לבדוק תשובות ולהיעזר במשוב לצורך שיפור.

1.15 תרגול, משוב ומעקב התקדמות

- כל יחידה משלבת חומר תיאורטי ותרגול אינטראקטיבי.
- התרגילים מסודרים ברמת קושי עולה.
- לאחר הגשת תשובה מתקבל משוב מתאים.
- לכל תרגיל מצורף פתרון מלא ומפורט.
- שאלות חזותיות מסייעות להבין שברים, מספרים עשרוניים ונתונים.
- שאלות מילוליות מחזקות את היכולת ליישם את החומר.
- ניתן לבצע את הבחנים שוב ולשפר את הביצועים.
- ההתקדמות נשמרת במערכת Moodle.
- מומלץ להשלים את חומר התיאוריה לפני ביצוע בחני התרגול של כל יחידה.