

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
הפיקוח על המתמטיקה

אוסף שאלות - מתמטיקה חט"ב - תחום מספרי

1) גן ערבב שני סוגי זרעים של דשא כדי ליצור תערובת מתאימה לזריעה.
4.45 ק"ג של זרעי דשא אנגלי ו- 2.735 ק"ג של זרעי דשא הודי.
כמה ק"ג תערובת יש לגן לאחר הערבוב?

2) בשנת 2009 דיווחה חברה לייצוא פירות על משלוח של 1426 טונות פירות שהוצאו לחו"ל.
בשנת 2010 דיווחה החברה על ייצוא הקטן ב 15% מהייצוא אשר בשנת 2009.
א. באיזו שנה ייצאו יותר פירות לחו"ל? _____
ב. מהו האמדן הקרוב ביותר למספר הטונות של הפירות שייצאו בשנת 2010?
(1) 200 (2) 300 (3) 1200 (4) 1600 (5) 1700

3) לפניכם טבלה שבה רשמה יעל כמה דקות חלפו מאז שהתחילה לקרר מים בקומקום
שהטמפרטורה שלהם הייתה 95°C ועד להגעתם לטמפרטורה של 70°C .
את הזמן מדדה כאשר הטמפרטורה ירדה ב 5°C בכל שלב.

מדידת מעלות החום	זמן קירור
$95^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$	2 דקות ו-10 שניות
$90^{\circ}\text{C} - 85^{\circ}\text{C}$	3 דקות ו-19 שניות
$85^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$	4 דקות ו-48 שניות
$80^{\circ}\text{C} - 75^{\circ}\text{C}$	6 דקות ו-55 שניות
$75^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$	9 דקות ו-43 שניות

א. מה הייתה הטמפרטורה ההתחלתית של המים בקומקום?
ב. לפי הטבלה, בין אילו שתי טמפרטורות, זמן הקירור הוא הארוך ביותר?
ג. אמדו בדקות שלמות את הזמן שהמים בקומקום התקררו מטמפרטורה של 95°C ועד לטמפרטורה של 70°C .
ד. הסבירו כיצד הגעתם לאמדן זה.

4) בכיתה יש 36 תלמידים. היחס בין מספר הבנים למספר הבנות הוא 4 ל-5 (4:5).
כמה בנים בכיתה?
(1) 9 (2) 16 (3) 18 (4) 20

5) במדינת זדלנד, מחירו הרגיל של מעיל הוא 220 זדים.
אילן קנה את המעיל כאשר מחירו הופחת ב- 30%. כמה כסף חסך אילן?
(1) 66 (2) 86 (3) 110 (4) 154

6) באוטובוס נוסעים ילדים ומבוגרים. היחס בין הילדים למבוגרים באוטובוס הוא 2 ל-3.
באוטובוס יש 18 מבוגרים. כמה נוסעים יש באוטובוס? הציגו את דרך הפתרון.

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
 הפיקוח על המתמטיקה

7) במדינת זדלנד כרטיסים למופע נמכרו בשלושה מחירים שונים: 20 זדים, 30 זדים, 45 זדים. מכרו בסך הכל 900 כרטיסים.

המחיר של $\frac{1}{5}$ מהם היה 45 זדים לכל כרטיס, והמחיר של $\frac{2}{3}$ מהם היה 30 זדים לכל כרטיס.

א. מהו **השבר** המבטא את חלק הכרטיסים שנמכרו ב- 20 זדים לכל כרטיס?
 ב. מה היה הפדיון ממכירת הכרטיסים למופע? הציגו את דרך הפתרון.

8) בבית ספר לומדים 1,200 תלמידים (בנים ובנות).
 מדגם של 100 תלמידים נבחר באופן מקרי ונמצאו בו 45 בנים.
 מי מהבאים סביר ביותר שמייצג את מספר הבנים בבית הספר?
 (1) 450 (2) 500 (3) 540 (4) 600

9) דנה אופה כיכר לחם לפי מתכון. הכמויות שבהם היא משתמשת גדולות פי אחד וחצי מהרשום במתכון המקורי.

אם במתכון המקורי יש להשתמש ב- $\frac{3}{4}$ כוס סוכר, כמה כוסות נדרשות ללחם שאופה דנה?

(1) $\frac{3}{8}$ (2) $1\frac{1}{8}$ (3) $1\frac{1}{4}$ (4) $1\frac{3}{8}$

10) בטיול בית ספר השתתף מורה אחד לכל 12 תלמידים.
 בטיול השתתפו 108 תלמידים. כמה מורים השתתפו?
 (1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10

11) אוטובוס נסע במהירות קבועה כך שהמרחק אותו עבר נמצא ביחס ישר לזמן הנסיעה.
 אם האוטובוס נסע 120 ק"מ ב- 5 שעות, כמה ק"מ הוא עבר ב- 8 שעות?
 (1) 168 (2) 192 (3) 200 (4) 245

12) תינוק נולד במשקל של 3,480 גרם. במשך השבוע הראשון הוסיף למשקלו 330 גרם
 ובמשך השבוע השני הוסיף למשקלו עוד 250 גרם.
 מה היה משקלו של התינוק **בקילוגרמים** כעבור שבועיים מלידתו?

13) יעל חשבה על מספר שלם מבין המספרים 1-100. כאשר שאל אותה נועם אם המספר קטן מ-12 היא ענתה שכן. כאשר הוא שאל אותה אם המספר קטן מ-9 היא ענתה שלא. לאור המידע הזה, מהי ההסתברות שהמספר אותו בחרה יעל הוא 11?

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{100}$ (4) $\frac{2}{100}$

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
 הפיקוח על המתמטיקה

14) אוטובוס נסע מעיר א' לעיר ב' במשך 25 דקות בממוצע. כאשר נסללה דרך מהירה הזמן הממוצע שנדרש לאוטובוס להגיע מעיר א' לעיר ב' הופחת ל 20 דקות. בכמה אחוזים התקצר זמן הנסיעה בין שתי הערים הללו?
 (1) 4% (2) 5% (3) 20% (4) 25%

15) הטבלה שלפניכם מתארת את מספר הבנים והבנות בארבע כיתות.

כיתה	בנים	בנות
1	12	9
2	14	11
3	16	12
4	18	15

באילו שתי כיתות קיים אותו יחס מספרי בין בנים לבנות?
 (1) 1 ו-2 (2) 1 ו-3 (3) 2 ו-3 (4) 2 ו-4

16) מספר התלמידים שהשתתפו בתחרות היה גדול מ- 55 אך קטן מ- 65. אפשר היה לחלק את התלמידים לקבוצות בנות 7 תלמידים, אך לא לקבוצות בנות 8 תלמידים. כמה תלמידים השתתפו בתחרות? הסבירו את תשובתכם.

17) אלעד יצא ברכבת מהרצליה לחיפה. הרכבת יצאה בשעה 07:50 ונסעה שלושת רבעי שעה. באיזו שעה הגיעה הרכבת לחיפה?

18) במדינת זדלנד, מחירו המקורי של סוודר הוא 120 זדים. במכירת סוף עונה מחיר הסוודר היה 84 זדים. בכמה אחוזים הופחת מחיר הסוודר?
 (1) 25 (2) 30 (3) 35 (4) 36

19) גוש מתכת עשוי מזהב ומכסף ביחס של 1 גרם זהב לכל 4 גרם של כסף. מהו המשקל, בגרמים, של הזהב בתוך 40 גרם של גוש המתכת הנ"ל?
 (1) 8 (2) 10 (3) 30 (4) 32

20) בכיכר לחם פרוס שמשקלו 500 ג' יש 20 פרוסות. בכל גרם של לחם יש 3 קלוריות. כמה קלוריות יש בפרוסה?
 (1) 60 (2) 75 (3) 1000 (4) 1500

21) ברשותי מפה של השכונה בה אני גר. קנה המידה של מפה זו הוא 1:100. המרחק המופיע במפה בין הבית שלי לבית של חנן הוא 20 סנטימטר. מהו מרחק זה במציאות?
 (1) 200 מ' (2) 20 מ' (3) 0.2 ס"מ (4) 2 ק"מ

22) לאחר שמדדו את אורכו של עפרון, עיגלו את התוצאה לס"מ שלמים ונמצא שאורכו הוא בערך 9 ס"מ. איזה מהבאים יכול להיות האורך האמיתי של העפרון?
 (1) 10 ס"מ (2) 9.9 ס"מ (3) 9.6 ס"מ (4) 8.6 ס"מ

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
הפיקוח על המתמטיקה

23) ארז מקיף מסלול 4 פעמים באותו זמן שמיכאל מקיף אותו מסלול רק 3 פעמים. מיכאל הקיף את המסלול 12 פעמים. כמה הקפות של המסלול ישלים ארז?
(1) 9 (2) 11 (3) 13 (4) 16

24) בהופעה מסוימת $\frac{3}{25}$ מהקהל היו צעירים. איזה אחוז מהקהל היו הצעירים?
(1) 12% (2) 3% (3) 0.3% (4) 0.12%

25) בקרב קבוצת תלמידים יש 12 תלמידים שיום ההולדת שלהם חל במחצית הראשונה של השנה, ו-18 תלמידים שיום ההולדת שלהם חל במחצית השנייה של השנה. איזה חלק מכל ילדי הקבוצה מהווים התלמידים שיום הולדתם חל במחצית הראשונה של השנה?

(1) $\frac{18}{30}$ (2) $\frac{18}{12}$ (3) $\frac{12}{18}$ (4) $\frac{12}{30}$ (5) $\frac{30}{18}$

26) בתחילת מפגש שני שלישי מהאנשים היו גברים. בהמשך, נוספו למפגש 8 גברים ו-8 נשים. איזה מהמשפטים הבאים הוא נכון?
(1) בסוף המפגש היו יותר גברים מנשים.
(2) בסוף המפגש מספר הגברים ומספר הנשים היה שווה.
(3) בסוף המפגש היו יותר נשים מגברים.
(4) מהמידע שניתן אי אפשר לדעת אם היו יותר גברים או יותר נשים בסוף המפגש.

27) במועדון מחשבים היו 40 חברים. 60% מהחברים היו בנות. בשלב מאוחר יותר הצטרפו למועדון 10 בנים. מהו אחוז הבנות במועדון מבין החברים, לאחר ההצטרפות של עשרה הבנים? הציגו את דרך הפתרון.

28) כ-7,000 עותקים של שבועון מסוים נמכרים מידי שבוע. כמה שבועונים בערך נמכרים בשנה? (בשנה יש 365 ימים)
(1) 8,400 (2) 35,000 (3) 84,000 (4) 350,000 (5) 3,500,000

29) איזה חלק מהשעה עובר מהשעה 1:10 בלילה ועד השעה 1:30 בלילה?
(1) $\frac{1}{5}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$ (5) $\frac{3}{4}$

30) לאורן יש 45 ספרים ולאון יש גם כן 45 ספרים. $\frac{4}{5}$ מספריו של אורן ו- $\frac{2}{3}$ מספריו של אלון הם ספרי מתח. כמה ספרי מתח יש לאורן יותר מאשר לאלון?
(1) 2 (2) 3 (3) 6 (4) 30 (5) 36

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
הפיקוח על המתמטיקה

- 31) נתון מֶקֶל שנפחו 400 ליטר. יש למלא בו מים.
כמה בקבוקים שנפח כל אחד מהם 250 מיליליטר דרושים כדי למלא את המֶקֶל?
(1) 16 (2) 160 (3) 1,600 (4) 16,000
- 32) בגינה 14 שורות. בכל שורה 20 שתילים. הגנן שתל 6 שורות נוספות עם 20 שתילים בכל שורה. כמה שתילים בסך הכל ישנם בגינה עכשיו?
הציגו את דרך הפתרון.
- 33) המספר 78.2437 לאחר עיגול למאיות הוא:
(1) 100 (2) 80 (3) 78.2 (4) 78.24 (5) 78.244
- 34) חנן ועליזה צריכים היו לחלק מספר ב-100. בטעות חנן כפל את המספר ב-100 וקיבל 450. עליזה חילקה נכון את המספר ב-100. מה הייתה תשובתה?
(1) 0.0045 (2) 0.045 (3) 0.45 (4) 4.5
- 35) אליס ובתיה מתחרות בריצה. זמנה של אליס במירוץ הוא 49.86 שניות. זמנה של בתיה באותו המירוץ הוא 52.30 שניות. כמה שניות יותר רצה בתיה?
(1) 2.44 שניות (2) 2.54 שניות (3) 3.56 שניות (4) 3.76 שניות
- 36) מֶקֶל הדלק של מכונית מכיל 45 ליטר דלק. המכונית צורכת 8.5 ליטר דלק לכל 100 ק"מ. נסיעה של 350 ק"מ החלה עם מֶקֶל דלק מלא.
כמה דלק נשאר במֶקֶל בסוף הנסיעה?
(1) 15.25 ליטר (2) 16.25 ליטר (3) 24.75 ליטר (4) 29.75 ליטר
- 37) מכונית צורכת 2.4 ליטר דלק לכל 30 שעות עבודה.
כמה ליטר דלק תצרוך מכונית ל 100 שעות עבודה?
(1) 7.2 ליטר (2) 8.0 ליטר (3) 8.4 ליטר (4) 9.6 ליטר
- 38) הדופק של אדם הוא 72 פעימות לדקה. בקצב הזה, כמה פעימות בערך יש בשעה?
(1) 420,000 (2) 42,000 (3) 4,200 (4) 420
- 39) מורים בבית הספר "אלונים" מתכננים להדפיס ולשלוח 6 עלונים בשנה ל-620 משפחות אשר להן ילדים בבית הספר. לכל עלון נדרשים 2 גליונות נייר. הנייר נמכר בחבילות של 500 גליונות. מהו המספר הקטן ביותר של חבילות נייר הנדרשות להדפסת עלוני בית הספר בשנה? הציגו את דרך הפתרון.
- 40) חנות במדינת זדלנד העלתה את מחירה ב-20%.
מה המחיר החדש של פריט שנמכר קודם ב-800 זדים?
(1) 640 זדים (2) 900 זדים (3) 960 זדים (4) 1,000 זדים

מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
הפיקוח על המתמטיקה

41) מי מהמספרים הבאים הוא הקרוב ביותר ל-10?
0.10 (1) 9.99 (2) 10.10 (3) 10.90 (4)

42) בקערית 36 חרוזים צבועים שווים בגודלם: חלקם כחולים, חלקם ירוקים, חלקם אדומים והשאר צהובים. מוציאים חרוז אחד מהקערית מבלי להסתכל. ההסתברות שזהו חרוז כחול היא $\frac{4}{9}$. כמה חרוזים כחולים יש בקערית?
4 (1) 8 (2) 16 (3) 18 (4) 20 (5)

43) לסופי יש שקית ובה 16 גולות: 8 גולות אדומות ו-8 גולות שחורות. היא שולפת 2 גולות מהשקית ולא מחזירה אותן בחזרה. 2 הגולות הן שחורות. סופי שולפת גולה שלישית מהשקית. מה ניתן לומר לגבי הצבע האפשרי של אותה גולה שלישית?
1) סביר יותר שהוא יהיה אדום מאשר שחור.
2) סביר יותר שהוא יהיה שחור מאשר אדום.
3) הסבירות שהוא יהיה אדום זהה לסבירות שהצבע יהיה שחור.
4) אי אפשר לדעת אם סביר יותר שהוא יהיה אדום או שחור.

44) ציוני הבחינות של יוסי הם 78, 76, ו-74, בעוד שציוניה של מרים הם 82, 72, ו-74. מהו ממוצע הציונים של יוסי בהשוואה לממוצע הציונים של מרים?
1) הממוצע של יוסי גבוה בנקודה אחת.
2) הממוצע של יוסי נמוך בנקודה אחת.
3) לשניהם אותו ממוצע.
4) הממוצע של יוסי גבוה ב-2 נקודות.
5) הממוצע של יוסי נמוך ב-2 נקודות.

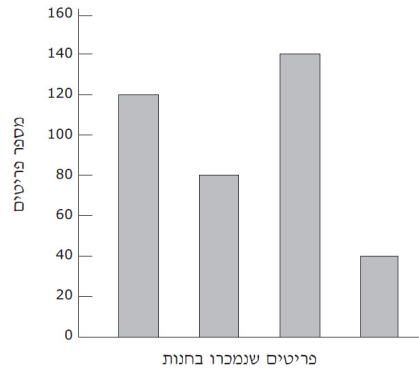
45) בכיתה ח' 30 תלמידים, ההסתברות שגילו של תלמיד הנבחר באקראי קטן מ-13 שנה היא $\frac{1}{5}$. כמה תלמידים בכיתה גילם קטן מ-13?
1) שניים (2) שלושה (3) ארבעה (4) חמישה (5) שישה (5)

46) מסדרים את הספרות הנתונות לעיל מן הספרה הגדולה ביותר אל הספרה הקטנה ביותר כדי ליצור מספר ארבע ספרתי. מסדרים מחדש את ארבע הספרות אך הפעם מן הספרה קטנה ביותר אל הספרה הגדולה ביותר כך שנוצר מספר ארבע ספרתי אחר. מה ההפרש בין שני המספרים הארבע ספרתיים שהתקבלו?
3,726 (1) 4,726 (2) 8,082 (3) 8,182 (4) 8,192 (5)

47) מהירות הקול היא בערך 330 מטרים בשנייה. קול של התפוצצות מגיע אל אדם כעבור 28 שניות. איזה מרחק הוא הקרוב ביותר לייצג את מרחקו של האדם מההתפוצצות?
12,000 מטרים (2) 9,000 מטרים (3) 8,000 מטרים (4) 6,000 מטרים (1)

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
 הפיקוח על המתמטיקה

48) הדיאגרמה שלפניכם מראה את מספר העטים, העפרונות, המחקים והמחדדים שנמכרו בחנות למכשירי כתיבה ביום מסוים.

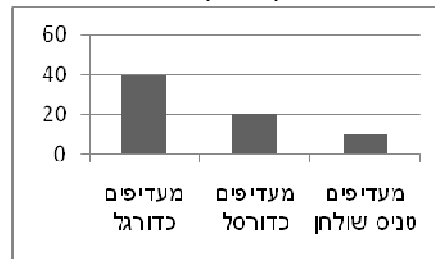


שמות הפריטים חסרים בדיאגרמה. עטים הינם הפריט הנמכר ביותר ומחדדים הינם הפריט שנמכר פחות מכל פריט אחר. נמכרו יותר עפרונות מסרגלים.

כמה עפרונות נמכרו?

- 140 (4) 120 (3) 80 (2) 40 (1)

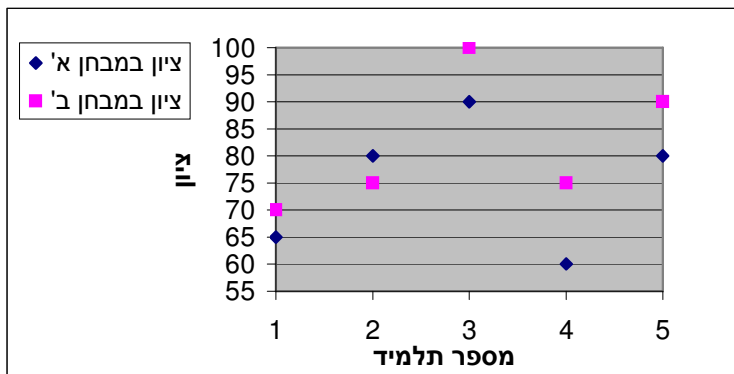
49) שאלו קבוצה של תלמידים איזה משחק הם מעדיפים לשחק: כדורגל, כדורסל או טניס שולחן. להלן דיאגרמה המתארת את התוצאות שהתקבלו:



בוחרים באקראי תלמיד מהקבוצה. מהי ההסתברות שהוא מעדיף כדורסל?

- $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{2}{7}$ (2) $\frac{1}{3}$ (1)

50) חמישה תלמידים ניגשו פעמיים למבחן בעברית. להלן גרפים המתארים את הציונים שלהם בשני המבחנים:



- כמה מבין התלמידים שפרו את הציון שלהם במבחן השני?
- מהו מספרו של התלמיד שהשיפור שלו במבחן השני היה הגדול ביותר?
- מהו ממוצע שני המבחנים של תלמיד מספר 2?
- מה ההפרש בין ממוצע הציונים במבחן השני לממוצע הציונים במבחן הראשון?

51) המשקל הכולל של ערמה שבה 500 גבישי מלח היא 6.5 גרמים.

מהו בממוצע משקלו של גביש מלח אחד?

- 0.0078 גרמים (1) 0.013 גרמים (2) 0.0325 גרמים (3) 0.078 גרמים (4)

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף המפמ"רים
 הפיקוח על המתמטיקה

52) להלן טבלה המתארת את הציונים של ארבעה תלמידים במתמטיקה ובאנגלית:

הגר	מיכל	שרון	רון	
66	47	76	85	ציון במתמטיקה
99	81	100	73	ציון באנגלית

בוחרים באקראי תלמיד:

- א. מהי ההסתברות שציונו של תלמיד זה במתמטיקה נמוך מציונו באנגלית?
 ב. מהי ההסתברות שציונו באנגלית גבוה מזה של שרון?

53) במפה בה קנה המידה הוא 1:50,000 אורכו של נהר הוא 6 ס"מ.
 מה אורכו של אותו הנהר במפה בה קנה המידה הוא 1:150,000?
 (1) 2 ס"מ (2) 3 ס"מ (3) 18 ס"מ (4) 9 ס"מ

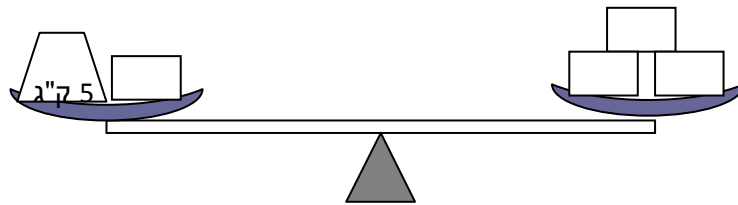
54) עיתון דיווח כי בחודש ינואר יובאו לארץ 162,400 מכשירי וידאו, וכי מספר זה מעוגל למאות שלמות. מאיזה מבין המספרים הבאים יכול היה להיות 162,400 להתקבל.
 (1) 162,461 (2) 162,827 (3) 161,389 (4) 162,447

55) במרשם לעוגה כתוב כי יש לאפות אותה בתנור במשך שעה וחצי.
 הכניסו את העוגה לתנור בשעה 8:20. באיזו שעה צריך להוציאה מהתנור?
 (1) 9:35 (2) 9:45 (3) 10:00 (4) 9:50

56) כמה בקבוקים המכילים 1500 מ"ל אפשר למלא ב- 1200 ליטר משקה תפוזים?
 (1) 8 (2) 80 (3) 800 (4) 8000

57) דן מתחרה בזריקת כדור ברזל. בזריקה הראשונה הוא זרק 12.67 מ' ובזריקה השנייה הוא זרק 13.12 מ'.
 בכמה מטרים הייתה זריקתו השנייה רחוקה יותר?

58) המאזניים המתוארים בסרטוט מאוזנים. כל הלבנים המונחות על המאזניים בעלות משקל שווה. מהו המשקל של לבנה?



59) בהוראות לתרופה רשום כי המינון המומלץ לאדם הוא 10 מיליגרם תרופה לק"ג משקל. בכמוסה אחת יש 0.5 גרם תרופה. אדם שמשקלו 75 ק"ג זקוק לתרופה זו.
 כמה כמוסות עליו לקחת?

- (1) 1 (2) $1\frac{1}{2}$ (3) 2 (4) $2\frac{1}{4}$