שאלה מספר 1

④ מחיתוך זה עם ציר y מתקיים $x=0$ ולכן:

$$y_{(x=0)} = -2\cdot 0^2 + 4\cdot 0 - 6 = -6$$

$(0,-6)$

⑤ קודקוד הפרבולה $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2\cdot(-2)} = 1$

נמצא את y:

$$y_{(x=1)} = -2\cdot 1^2 + 4\cdot 1 - 6 = -4$$

קודקוד הפרבולה $(1,-4)$.

⑥ הפרבולה עולה עד הקודקוד, כלומר $x < 1$.

⑦ מקסימום הפרבולה הוא $y=-4$ ולכן הישר $y=-2$ לא חותך את הפרבולה.

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט

שאלה מספר 2

(א) 1) לאחר 4 שנים הסכום גדל ב- 40%:

$$\frac{40}{100} \cdot 2000 = 800$$

ולכן יש 2,800 שקלים.

2) לאחר 5 שנים הסכום גדל ב- 50%:

$$\frac{50}{100} \cdot 2000 = 1,000$$

ולכן יש 3,000 שקלים.

(ב) גידול שנתי בקבוצה I:

$$2800 = 2000 \cdot a^4 \rightarrow a = \sqrt[4]{\frac{2800}{2000}} = 1.087$$

גידול שנתי בקבוצה II:

$$3000 = 2000 \cdot a^5 \rightarrow a = \sqrt[5]{\frac{3000}{2000}} = 1.084$$

ולכן בקבוצה I אחוז הגידול השנתי גדול יותר (8.7% לעומת 8.4%).

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט

שאלה מספר 3

א. $ND = AD - AN = 10 - 4 = 6$ ס"מ

נתבונן ב- $\triangle NCD$ ($\angle D = 90^\circ$):

$$\tan(\angle NCD) = \frac{6}{10}$$

$$\Rightarrow \angle NCD = 30.9^\circ$$

ב. נתבונן ב- $\triangle CHF$ ($\angle F = 90^\circ$):

$$\cos(30.9^\circ) = \frac{FC}{CH}$$

$$\Rightarrow CH = 8.16 \text{ ס"מ}$$

ג. $NH = CN - CH$

נמצא את CN. נתבונן ב $\triangle CDN$ ($\angle D = 90^\circ$):

לפי משפט פיתגורס:

$$CN^2 = CD^2 + ND^2$$

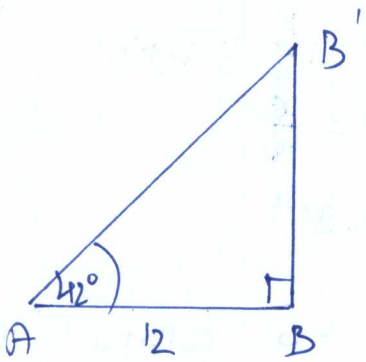
$$CN = \sqrt{6^2 + 10^2} = 11.66 \text{ ס"מ}$$

ולכן: $NH = 11.66 - 8.16 = 3.49$ ס"מ

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט

שאלה מספר 4:

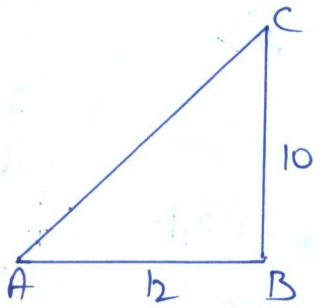
א. נתון: $\Delta ABB'$ ב- $(\sphericalangle B = 90^\circ)$:



$$\tan(42^\circ) = \frac{BB'}{12}$$

$$\hookrightarrow BB' = 10.8 \text{ ס"מ}$$

ב. נתון: ΔABC ב- $(\sphericalangle B = 90^\circ)$:



לפי משפט פיתגורס

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

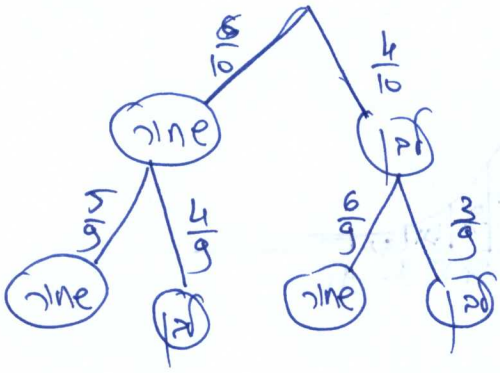
$$AC = \sqrt{12^2 + 10^2} = 15.6 \text{ ס"מ}$$

ג. $S = AC \cdot CC' = 15.6 \cdot 10.8 = 168.48$ ס"מ"ר

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט

שאלה מספר 5

נבנה דיאגרמת עץ.



א) לפי הדיאגרמה נבפול מאורעות זלו"ז.

$$P = \frac{4}{10} \cdot \frac{6}{9} = \frac{4}{15}$$

ב)

$$P = \frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

ג)

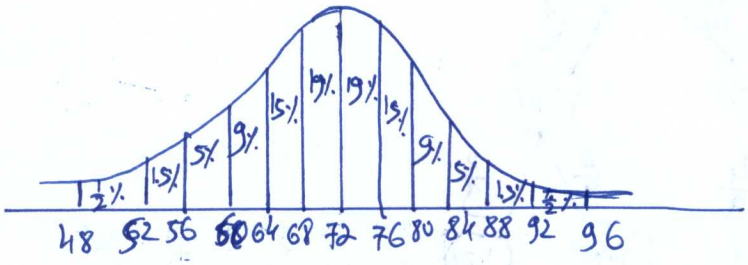
$$P(\text{שחור}, \text{שחור}) + P(\text{לבן}, \text{לבן}) =$$

$$= \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} + \frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{7}{15}$$

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט

שאלה מספר 6

נתונים בגרף ההיסטוגרמה:



א. נמוך מ-56: $1.5\% + 0.5\% = 2\%$ ולכן $P = \frac{2}{100}$

ב. בין 56 ל-80:

$15\% + 19\% + 19\% + 15\% + 9\% + 5\% = 82\%$

ג.

41,500 - סה"כ ולכן:

$\frac{82}{100} \cdot 41{,}500 = 34{,}030$

34,030 תלמידים קיבלו ציון כזה.

בגרות אונליין | וואלה SCHOOL ללמוד באינטרנט