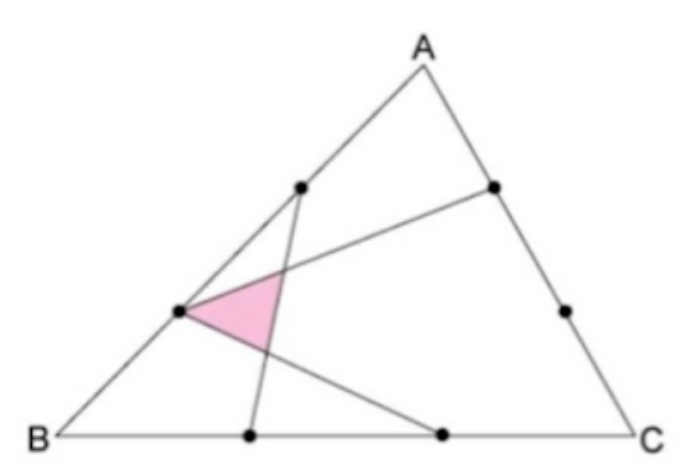
**Սեպտեմբերի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

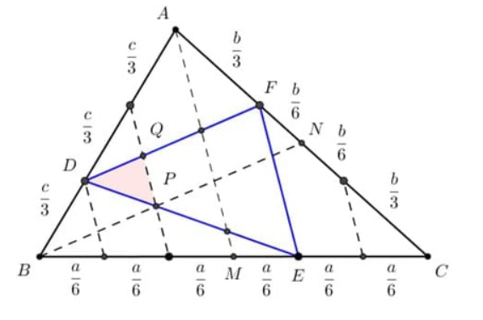
**Չորրորդ մակարդակ**

1. **Եռանկյան յուրաքանչյուր կողմը բաժանված 3 հավասար հատվածների։ Եռանկյան ո՞ր մասն է ներկված։**



Կատարենք նշանակում․AB=c , BC=a, CA=b

BM=MC= , CN=NA= ,



= ,

Քանի որ, եռ․ABC-ի և եռ․BDE-ի տարված բարձրությունները զուգահեռ են, համեմատական են, հետևաբար օգտվելով Թալեսի Թեորմից , կարող ենք գտնել բարձրությունների հարաբերությունը ՝ 3:1

=\*=

Նման ձևով կստանանք մյուս եռանկյունների մակերեսների միջև կապը։

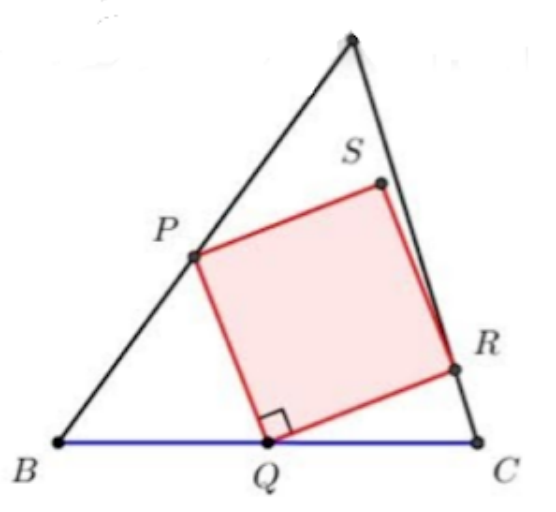
=\*=\*=

=\*=\*  
SDEF=(1-)\*=

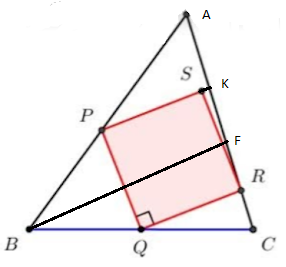
=\*SDEF=\*SABC

**Սյուզի Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 1/27:**

1. **ABC եռանկյանը ներգծված է PQRS քառակուսի, որի 3 գագաթներն ընկած են եռանկյան վրա այնպես, որ AP=7, PB=6, AR=9, RC=2 և BQ=QC։ Հաշվի՛ր PQRS քառակուսու մակերեսը**։

B կետից զուգահեռ տանենք քառակուսու QR և PS կողմերին, որը եռանկյան AC կողմը հատում է F կետում: Քառակուսու PS կողմը նույնպես շարունակենք և այն կհատի եռանկյան AC կողմը K կետում:



Նշանակենք PS = x, SK = y :

-ը ուղղանկյուն եռանկյուն է: Կիրառենք Պյութագորասի թեորեմը՝

հավասարումից y-ը գտնենք և տեղադրենք –ի մեջ:

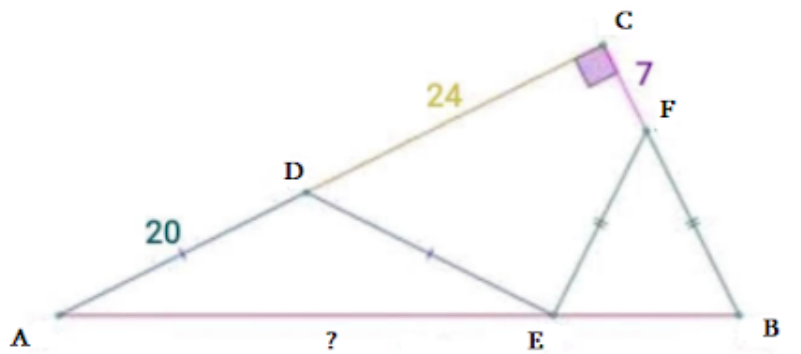
Հենց ստացված արժեքն էլ կլինի մեր քառակուսու մակերեսը:

**Թաթուլ Շահնազարյան**

**Արշակ Մարտիրոսյան**

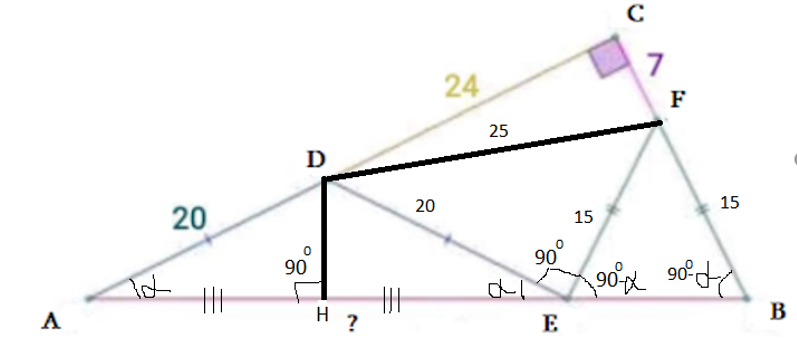
**Պատասխան՝ 27.2**

1. **ABC եռանկյան AC, CB և AB կողմերի վրա համապատասխանաբար վերցված են D, F և E կետերը այնպես, որ AD=DE=20; DC=24; CF=7; FE=FB: Գտի՛ր AE-ն:**



K

Սովորողների հետ խնդիրը կլուծենք լրացուցիչ կառուցումների միջոցով։



Նախ իրար կմիացնենք D և F կետերը, որի արդյունքում կստանանք DCF ուղղանկյուն եռանկյունը։ Ըստ Պյութագորասի թեորեմի DF=

Քանի որ ACB-ն ուղղանկյուն եռանկյուն է, ապա ∡A+∡B=1800-900=900: Եթե նշանակենք ∡A=, ապա ∡B=900-:

Քանի որ AD=DE, ուստի ADE-ն հավասարասրուն եռանկյուն է, հետևաբար

∡A=∡AED=։

Մյուս կողմից, քանի որ EF=FB, ուստի EFB-ն հավասարասրուն եռանկյուն է, հետևաբար

∡B=∡BEF=900-։

Քանի որ AEB-ն փռված անկյուն է, ուստի ∡DEF=1800-900*,* հետևաբար DEF-ն ուղղանկյուն եռանկյուն է։ Ըստ Պյութագորասի թեորեմի EF==15: Այսպիսով՝ EF=FB=15:

Քանի որ ACB-ն ուղղանկյուն եռանկյուն է, AC=20+24=44, CB=7+15=22,

ուստի ըստ Պյութագորասի թեորեմի AB==22

Կառուցենք ADE եռանկյան DH բարձրությունը: Քանի որ AD=DE, ուստի ADE-ն հավասարասրուն եռանկյունէ, ուստի DH-ը նաև միջնագիծ է՝ AH=HE:

Սովորողների հետ կնկատենք, որ AHD ուղղանկյուն եռանկյունը նման է ACB ուղղանկյուն եռանկյանը, քանի որ A-ն ընդհանուր է այդ եռանկյունների համար, ∡AHD=∡C, ∡ADH=∡B։

Ուստի ։

Քանի որ , ուստի

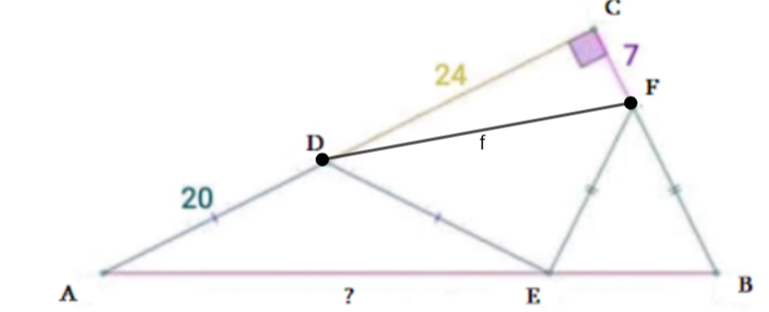
AH=8

Քանի որ AH=HE, ուստի AE=2·8

**Գրետա Բակունց**

Գծագրում D և F կետերը միացնենք և կառաջանա ուղղանկյուն եռակյուն DCF։

Օգտվելով Պյութագորասի թեորեմից ՝ DF ==25



Այժմ դիտարկենք եռանկյուն DEF և ցույց տանք , որ այն ուղղանկյուն եռանկյունն է ։

<A+<B=

Ստացվեց՝ CB=22 , AC=44, AB==22

<DAE=DEA= ,

<FBE=<FEB= -   
<DEF=180^0-(+ -) =

Օգտվելով Պյութագորասի թեորեմայից՝ EF==15, EF=FB =15 ,   
 Եռ․ABC մեջ կիրառենք կոսինուսների թեորեման , կստանանք  
BC2=AC2+AB2-2AC\*AB\*cosA   
484=1936+2420-2\*44\*22 cosA

cosA=3872/88\*22

Եռ․DEF մեջ կիրառենք կոսինուսների թեորեման , կստանանք  
DE2=AD2+AE2-2AD\*AE\*cosA

Քանի որ, DE=AD ,ապա AE2 =2AD\*AE\*cosA

AE=2\*20\*3872/88\*22=16

**Սյուզի Հակոբյան**

**Պատասխան՝ 16**