ଗାଣିତିକ ଜ୍ୟାମିତିକ ଏବଂ ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତି ଉପରେ iit ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନକୁ ସ୍ୱାଗତ ଆରିଥମେଟିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆମେ କହିଥାଉ ଯଦି ଏକ କମା d ଥାଏ ଯେପରି 1 ରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଆମର ଏକ ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ, ଏହି d କୁ ଏହି ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ କୁହାଯାଏ | କୁହନ୍ତୁ ଏହି କ୍ରମଟି କ୍ଷୁଦ୍ର gp ରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯଦି ଏକ କମା r ଥାଏ ଯେପରି 1 ରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଆମର ଇନ୍ ଇନ୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି r ବୋଲି କହିଥାଉ | ଏହି ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ଏବଂ ଆମେ କହୁଛୁ କ୍ରମଟି କ୍ଷୁଦ୍ର hp ରେ ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯଦି କମା d ଥାଏ ଯେପରି ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ 1 ରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ, ଆମ ପାଖରେ 1 ଦ୍ୱାରା ସମାନ | ଏକ ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରୁ d କୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ n ସହିତ 1 ସହିତ ସମାନ,

ତେଣୁ ମ ically ଲିକ ଭାବରେ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ କ୍ରମଟି ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯଦି ଗୋଟିଏ କ୍ରମ ଗଣିତ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ ଟିପ୍ପଣୀ କରିବା | ଯଦି ଆମକୁ ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ab ଏବଂ c ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ତେବେ ଆମେ ପ୍ରାୟତ a b ମାଇନସ୍ d ଏବଂ c କୁ b ପ୍ଲସ୍ d ଭାବରେ ଲେଖିବା ଯେଉଁଠାରେ d ହେଉଛି ଆରିଥମେଟିକ୍ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯଦି abc ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଥାଏ ତେବେ ଆମେ | a କୁ b ଦ୍ r ାରା r ଏବଂ c କୁ b ରେ r ରେ ଲେଖନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ r ହେଉଛି ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ab ଏବଂ c ଯଦି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ab ଏବଂ c ଏକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଗତିରେ ଥାଏ ତେବେ ଆମେ ab ଏବଂ c ବିଷୟରେ ନିମ୍ନଲିଖିତଗୁଡ଼ିକ ପାଇପାରିବା | ଆମର ପ୍ରଥମ କେସ୍ ହେଉଛି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା abc ap ରେ ଏବଂ gp ରେ ମଧ୍ୟ ଯେହେତୁ ab ଏବଂ c ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି, ଆମେ b ମାଇନସ୍ d ଏବଂ c କୁ b plus d ଭାବରେ ଲେଖୁ ଯେଉଁଠାରେ d ହେଉଛି ଆରିଥମେଟିକ୍ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ | c ଯେପରି ସେମାନେ | gp ରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ a by b କୁ r ଏବଂ c ଭାବରେ br ଲେଖିବା ଯେଉଁଠାରେ r ହେଉଛି ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ, ଆମେ ଏଠାରୁ b ମାଇନସ୍ d ସହିତ b ପ୍ଲସ୍ d ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି v ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ d ବର୍ଗ ଏବଂ ଏଠାରୁ | ଆମେ ac କୁ b ଦ୍ r ାରା b ସହିତ ସମାନ, ଯାହା b ବର୍ଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ b ବର୍ଗକୁ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ d ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ d ବର୍ଗ 0 ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି t ସମାନ 0

ତେଣୁ ଏହି କେସ୍ ରେ ଆମର ସମାନ b ସହିତ c ସମାନ ଅଟେ ଯଦି abc ap ରେ ଏବଂ gp ରେ ଥାଏ ତେବେ ସେମାନେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ କେସ୍ abc ଉଭୟ gp ରେ ଏବଂ hp ଯେପରି abc gp ରେ ଅଛି ଆମେ ପୂର୍ବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲେଖିଥାଉ | a b ସହିତ r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c ହେଉଛି br ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ r ହେଉଛି ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ଏବଂ abc ମଧ୍ୟ hp ରେ ଥିବାରୁ ଆମେ a ଲେଖିବା ଦ୍ୱାରା p କୁ ମାଇନସ୍ db 1 ସହିତ p ଏବଂ c 1 କୁ ସମାନ | p plus d ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରୁ ଆମେ ac କୁ b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ac କୁ 1 ବର୍ଗ b ମାଇନସ୍ d ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ଆମେ b ବର୍ଗ p ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ d ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 1 ଟି ନୋଟ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ b b ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ d କୁ 0 ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ a b ସହିତ c ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯଦି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା abc ଉଭୟ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଏବଂ ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ସେମାନେ ଆମର ତୃତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | abc ହେଉଛି ଉଭୟ ap ଏବଂ hp ରେ ଅଛି ଯେହେତୁ abc ap ରେ ଅଛି ଆମେ ଲେଖୁ a b b ମାଇନସ୍ d1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c b b d1 ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ ସେମାନେ hp ରେ ଅଛନ୍ତି ଆମେ p ମାଇନସ୍ d2 b ସହିତ ସମାନ | p ରୁ c କୁ 1 ଏବଂ p ପ୍ଲସ୍ d2 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ a b b ମାଇନସ୍ d1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ p ମାଇନସ୍ d2 ସହିତ 1 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ସେଗୁଡିକୁ ସମାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା b ମାଇନସ୍ d1 କୁ p ମାଇନସ୍ d2 ରେ ସମାନ | 1 କୁ bp ମାଇନସ୍ pd1 ମାଇନସ୍ dd2 ପ୍ଲସ୍ d1 d2 ବର୍ତ୍ତମାନ 1 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ bp ସମାନ | to 1

ତେଣୁ ଆମେ pd1 ପ୍ଲସ୍ bd2 d1 d2 ସହିତ ସମାନ, ପୁଣି c ରେ b ପ୍ଲସ୍ g 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c ପ୍ଲସ୍ d 2 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ସମାନ କରିବା ସହିତ b ପ୍ଲସ୍ d 1 କୁ p ପ୍ଲସ୍ d2 ରେ ପାଇଥାଉ | 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା bp plus pd1 plus bd2 plus d1 d2 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କାରଣ bp 1 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ pd1 plus vd2 ମାଇନସ୍ d1 d2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏଠାରେ ଆମେ pd1 plus bd2 d1 d2 ସହିତ ସମାନ | ଆମେ pd1 plus bd2 ମାଇନସ୍ d1 d2 ସହିତ ସମାନ | a ସହିତ b ସମାନ c ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଯଦି ତିନୋଟି ଶବ୍ଦ ଏକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଗତିରେ ଥାଏ ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏହା ଆମର ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ଆମର ତିନୋଟି ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ab ଏବଂ c ଏବଂ 9 ରୁ 25 a ସମୀକରଣ ଅଛି | ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 25 ରେ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 3ac 15b ସହିତ 3a ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ, ଆମକୁ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଆମେ ଶାଲ୍ | l ଦିଆଯାଇଥିବା ସଠିକ୍ ସମୀକରଣ ସହିତ ଆମେ ଆରମ୍ଭ କରୁଥିବା ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଖୋଜ | 9b ବର୍ଗ 3b ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ 25 c ବର୍ଗ 5 c ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଆମେ 75 ac କୁ 15 a ରୁ 5 c 45 ab କୁ 15 a ରୁ 3 b 15 bc କୁ 5c ରେ ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହି ସମଗ୍ର ସମୀକରଣକୁ ପୁନ rew ଲିଖନ କରାଯାଇପାରିବ | 1 ରୁ 2 ରୁ 15 ମାଇନସ୍ 3 b ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 3 b ମାଇନସ୍ 5c ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 15a ମାଇନସ୍ 5c ପୁରା ବର୍ଗ 0 ସହିତ ସମାନ | ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଅଣ-ନକାରାତ୍ମକ ଆମେ ଜାଣୁ ଯଦି ତିନୋଟି ନନ୍ ର ରାଶି | -ନେଗେଟିଭ୍ ନମ୍ବର ଶୂନ୍ୟ ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତେ ଶୂନ୍ୟ

ତେଣୁ ଆମେ 15 ମାଇନସ୍ 3 b ପାଇଥାଉ 0 3 b ମାଇନସ୍ 5 c 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ 15 ମାଇନସ୍ 5 c 0 ସହିତ ସମାନ ଅର୍ଥାତ୍ ଆମ ପାଖରେ b ସମାନ | 5 a 3b 5c ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c 3a ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b c ସହିତ ସମାନ | 3 ପ୍ଲସ୍ 5c ଦ୍ 3 ାରା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ଏଠାରୁ 2c ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ bca ଏହି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିକଳ୍ପ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା ପରେ ସଠିକ୍ ହୋଇପାରେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ correct ଣସିଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖିବା ଆମର 49 ମିନି ନମ୍ବର a1 a2 ରୁ a49 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଛି ଯାହା ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯେପରିକି kk ଉପରେ ରାଶି 0 ରୁ 12 a 4 k ପ୍ଲସ୍ 1 4 1 6 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ 9 ପ୍ଲସ୍ 43 ଆଗକୁ 66 ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି 1 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ 17 ବର୍ଗ 140 ମିଟର ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ m ନୋଟ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା ଯ ପ ରଦତ୍ତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ହେଉଛି ସ ଧାରଣ ପ ର୍ଥକ୍ୟ | ଏହି ପ୍ରଦତ୍ତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ତାପରେ ଏହି ପ୍ରଗତିର ଆରିଥ୍ ଟର୍ମ ହେଉଛି 1 ପ୍ଲସ୍ r ମାଇନସ୍ 1 ର d ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ପୁନ rew ଲିଖନ କରିବା ପାଇଁ ଆମର 1 ପ୍ଲସ୍ a5 ପ୍ଲସ୍ a9 ପ୍ଲସ୍ a13 ସହିତ a49 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 4 1 6 ସହିତ ସମାନ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସେପରି 1 ରଖିବା | ଆମେ 5 କୁ 1 ପ୍ଲସ୍ 4 da 9 ଭାବରେ 1 ପ୍ଲସ୍ 8 d ଭାବରେ ଲେଖୁ ଏବଂ ଏହିପରି ଶେଷଟି ହେଉଛି a1 ପ୍ଲସ୍ 48d ଏବଂ ଏହି ପୁରା ଜିନିଷଟି 4 1 6 ସହିତ ସମାନ, ଆମର 13 ଟି 1 ପ୍ଲସ୍ 0 ପ୍ଲସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ ଅଛି | 8 ପ୍ଲସ୍ 48 ରୁ d କୁ ସମାନ 4 1 6 ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏହି ରାଶିରେ 13 ଟି ସମନ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରୁ 13 a1 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ପ୍ରଥମରୁ ଆମେ ଅବଦାନ 0 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟରୁ ଆମେ ଅବଦାନ 4 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ | ଅବଦାନ 8 ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଶେଷରୁ ଏହିପରି ଜାରି ରଖନ୍ତୁ ଆମେ ଅବଦାନ 48 ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ 13 ଟି 1 ପ୍ଲସ୍ 0 ପ୍ଲସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 8 ରୁ 48 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ d 4 ସହିତ ସମାନ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ 12 ଟି ସର୍ତ୍ତ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ପୁନ r ଲିଖନ କରିପାରିବା | ଏହା 4 ଆଉଟ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 2 ନେବା ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅବଧି ଏଠାରେ 12 ଥିଲା

ତେଣୁ ଏହା 3 ରୁ 12 ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା 4 ରୁ 12 କୁ 13 କୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାକି 13 ରୁ 24 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ସମୀକରଣ 13 a 1 ହୋଇଯାଏ | ପ୍ଲସ୍ 13 ରୁ 24 d 4 1 6 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ 13 କୁ ବାହାର କରିବା ଆମେ 1 ପ୍ଲସ୍ 24 d ଭିତରକୁ ଯିବା ଏବଂ

ପୁରା ଜିନିଷ 4 1 6 ସହିତ ସମାନ | lly ଆମେ 1 ପ୍ଲସ୍ 24 d ପାଇ 32 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 1 ରେ ଥିବା ଏକ ସମୀକରଣ ଏବଂ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆମକୁ 9 ପ୍ଲସ୍ a43 ମଧ୍ୟ 66 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ a1 plus 8d plus a1 plus 42d ସମାନ | 66 ରୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 2 a 1 ପ୍ଲସ୍ 50 d 66 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର 1 ଏବଂ d ରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମୀକରଣ ଅଛି ଯାହାକି 1 ପ୍ଲସ୍ 25 d 33 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ 1 ଏବଂ d ପାଇଁ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ସହଜରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ | get d 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ e 1 ସମାନ 33 ମାଇନସ୍ 25 ସହିତ ସମାନ 8 ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଫେରିବା ପରେ ଆମେ m ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା ଏବଂ ଆମକୁ 1 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ 17 ବର୍ଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 2 ବର୍ଗ ଦିଆଯାଏ | 140 ମାଇଲ ସହିତ ସମାନ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଲେଖନ୍ତୁ, ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ rr 1 ରୁ 17 ar ବର୍ଗରୁ 140 ମିଟର ସମାନ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆରାର କ'ଣ ହେଉଛି 1 ପ୍ଲସ୍ r ମାଇନସ୍ 1 d ଏବଂ ଆମେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ପାଇସାରିଛୁ | a 1 ଟି 8 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ d ର ମୂଲ୍ୟ 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ar ଏହାକୁ 7 ପ୍ଲସ୍ r ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହାକୁ ବଦଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ rr ରୁ 1 ରୁ 1 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାଶି ପାଇଥାଉ | 17 7 ପ୍ଲସ୍ r ପୁରା ବର୍ଗ 140 ମିଟର ସହିତ ସମାନ, ଏହାକୁ ବିଭାଜନ କରିବା ଦ୍ r ାରା ଆମେ 49 ରୁ rr ରନ୍ ଉପରେ 1 ରୁ 17 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 1 ରେ ପ୍ଲସ୍ 14 ରେ rr ଭିତରେ 1 ରୁ 17 ସମାନ ଏବଂ ଶେଷଟି rr ଉପରେ ରାଶି ସହିତ ସମାନ | 1 ରୁ 17 r ବର୍ଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଥାଏ 140 ମିଟର ସହିତ ସମାନ | ମିଟ୍ ପାଇବା ଚାରି ସାତ ଛଅ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଗୋଟିଏ ଚାରି ଶୂନ୍ୟରେ ବିଭକ୍ତ ଯାହା m 34 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ m ର ମୂଲ୍ୟ 34 ଅଟେ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ବିକଳ୍ପଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ତୃତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଆମର ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ab ଏବଂ c ଯଦି ଲୋଗାରିଦମ୍ ଅଛି | ଏକ ମାଇନସ୍ c ର ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ଲୋଗାରିଦମ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ 2 b ପ୍ଲସ୍ c ର ଲୋଗାରିଥମ୍ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ତେବେ ଏହି ଚାରୋଟି ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ଜାଣିବା, ଯାହା ଏକ ମାଇନସ୍ c ର ପ୍ଲସ୍ c ଲଗ୍ ଏବଂ a ର ଲଗ୍ ଠାରୁ ସଠିକ୍ | ମାଇନସ୍ b b ପ୍ଲସ୍ c ଆମେ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି | ଇ ଲଗ୍ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ଲସ୍ ଲଗ୍ ମାଇନସ୍ 2 b ପ୍ଲସ୍ c ପୁରା 2 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଏକ ମାଇନସ୍ c ର ଲଗ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ର ମାଇନସ୍ 2 b ପ୍ଲସ୍ c ରେ ଏକ ମାଇନସ୍ c ପୁରା ଲଗ୍ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରେ ଆମେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c କୁ ମାଇନସ୍ 2 b ପ୍ଲସ୍ c ରେ ଏକ ମାଇନସ୍ c ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଏଠାରୁ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ca ମାଇନସ୍ 2 ab ମାଇନସ୍ 2 bc ପ୍ଲସ୍ ଏସି ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | 2 ଏସି ପ୍ଲସ୍ ସି ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ବର୍ଗ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ ବାତିଲ୍ c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଏବଂ c ବର୍ଗ ଏଠାରେ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଶେଷରେ ଆମେ 2 କୁ ab ପ୍ଲସ୍ bc 4 ac ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାକୁ ab ଦ୍ plus ାରା ବିଭାଜିତ ab plus bc ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଏଠାରୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ଆବାକ୍ ଏବଂ ବିସି ସେମାନେ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖୁଛୁ ଯେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅପ୍ସନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ସଠିକ୍ ଅଛି, ଅବଶିଷ୍ଟ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବୁ ଯେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ abc ପରି ସଠିକ୍ ହୋଇପାରିବ | ଆମେ ଏଠାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ସଂଖ୍ୟା | y ପାଇଲି ଯେ abacbc ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ ab ପ୍ଲସ୍ bc ଦ୍ 2 ାରା ବିଭକ୍ତ ac ସହିତ ସମାନ ଯାହା ab plus bc 2 ac ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ b 2 ac ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା | ଏହା ଦ୍ by ାରା 1 ଦ୍ b ାରା b ଦ୍ 2 ାରା 2 ରୁ 1 କୁ c ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ଦ୍ by ାରା 1 ପ୍ଲସ୍ 1 ଦ୍ c ାରା b ଦ୍ 2 ାରା ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ 1 ରୁ 1 by b ଏବଂ 1 by c ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ab ଏବଂ c ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଏହା ଆମର ତୃତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରେ ଏଠାରେ ଆମର ଚତୁର୍ଥ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି a1 a2 ରୁ 18 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଏବଂ h1 h2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ h10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ | ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତି ଯଦି a1 h1 ସହିତ ସମାନ 2 ଏବଂ a10 h10 ସହିତ ସମାନ, ତେବେ a4 ର ମୂଲ୍ୟ h7 ରେ ଜାଣିବା ତେବେ ପ୍ରଥମେ 8n କ'ଣ ଲେଖିବା ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ a10 a1 ପ୍ଲସ୍ 10 ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ 1
ତେଣୁ ଏହା 9 ରେ d ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ d ହେଉଛି ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ | n a1 a2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ a10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଜାଣୁ a1 କ'ଣ a1 ର ମୂଲ୍ୟ 2 ହେବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ 3 ଟି 2 ପ୍ଲସ୍ 90 ସହିତ ସମାନ କାରଣ 18 ର ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା 3 ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା 1 ରୁ 9 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର a1 a2 ରୁ 8n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଖୋଜି ପାଇଲୁ, ଆମର h1 h2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ h10 ସେମାନେ ହାରମୋନିକ୍ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛନ୍ତି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 1 ଦ୍ୱାରା h1 1 ରୁ h2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 1 ରୁ h 10 ସେମାନେ | ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି, ଆସନ୍ତୁ ଲେଖିବା 1 ରୁ h 10
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 1 by h 1 plus 9 c ଯେଉଁଠାରେ c ହେଉଛି ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 1 by h 1 1 by h 2 ରୁ 1 by h 10 କୁ ବଦଳାଇବା | h 1 ଏବଂ h 10 ର ଭାଲ୍ୟୁ ଏଠାରେ ଆମେ 9c ପାଇ 1 ରୁ 3 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 2 ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 6 ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ c କୁ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 54 ସହିତ ସମାନ କରୁ, ଯେହେତୁ ଆମକୁ a4 ର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | h7 ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଜାଣିବା a4 କ'ଣ ଆମେ ଜାଣୁ a4 ହେଉଛି a1 ପ୍ଲସ୍ 3 d
ତେଣୁ ଏହା 2 ପ୍ଲସ୍ 3 କୁ 9 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଏହା 7 ରୁ 3 ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ 1 by 8 7 ସମାନ 1 ରୁ h 1 ପ୍ଲସ୍ 6 ରେ c
ତେଣୁ 1 ରୁ 8 7 ସମାନ 1 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ 9 ାରା 9
ତେଣୁ 1 ଦ୍ 8 ାରା 7 7 7 ରୁ 18 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ 8 7 ଦ୍ 18 ାରା ବିଭାଜିତ 18 ସହିତ ସମାନ | 7
ତେଣୁ 4 ରୁ 8 7 ର ମୂଲ୍ୟ 7 ରୁ 3 ରୁ 18 ରୁ 7 ଏବଂ ଏହା 6 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ a4 ର ଆଠଟି ସାତଟି ମୂଲ୍ୟ ଛଅ ଏବଂ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଆମେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ବିଚାର କରିବା | ଆମକୁ 2 ରୁ 18 ମଧ୍ୟରେ ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ab ଏବଂ c ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯାହା ଦ୍ their ାରା ସେମାନଙ୍କର ରାଶି ହେଉଛି 25 ଶବ୍ଦ 2 a ଏବଂ b ହେଉଛି କ୍ରମାଗତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ଶବ୍ଦ ଏବଂ bc ଏବଂ 18 ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର କ୍ରମାଗତ ଶବ୍ଦ | ପୁନର୍ବାର କଣ୍ଡିଶନ୍ ଗୁଡିକୁ ତଳକୁ ଖସାନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆମର ପ୍ରଥମ କଣ୍ଡିଶନ୍ 2 ଏବଂ ab ଠାରୁ c ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ 18 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ କଣ୍ଡିଶନ୍ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ପ୍ଲସ୍ c 25 ସହିତ ସମାନ, ଆମର ତୃତୀୟ କଣ୍ଡିଶନ୍ 2 a ଏବଂ b କ୍ରମାଗତ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ | ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ 2 ପ୍ଲସ୍ b ବିଭାଜିତ | 2 ଦ୍ a ାରା a ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି b ଏକ ମାଇନସ୍ 1 ରେ 2 ସହିତ ସମାନ, ଆମର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ହେଉଛି bc ଏବଂ 18 ହେଉଛି ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର କ୍ରମାଗତ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ 18 b c ବର୍ଗ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ b ସହିତ ସମାନ | 2 ଏଠାରେ ଏକ ମାଇନସ୍ 1 ରେ ଆମେ c ବର୍ଗକୁ ଏକ ମାଇନସ୍ 1 ରେ 36 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ c ଏକ ମାଇନସ୍ 1 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ 6 ସହିତ ସମାନ | p ଏବଂ c ର ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ଏହାକୁ 2 ରେ ବଦଳାଇଥାଉ ଏବଂ ଆମେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ 2 କୁ ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 6 ରେ ମାଇନସ୍ 1 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ 25 ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏକ ମାଇନସ୍ ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ 3 ପ୍ଲସ୍ 6 ଅଟେ | 1 ସମାନ 27 ସହିତ ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବା ଯେହେତୁ ମାଇନସ୍ 9 ମାଇନସ୍ 2 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବର୍ଗ ନେଇ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 18 ପାଇଥାଉ ଏବଂ

81 ଏକ 4a ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନ | 22 ଏକ ପ୍ଲସ୍ 85 ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ସହଜରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ ଏହା ଏକ ମାଇନସ୍ 5 କୁ ମାଇନସ୍ 17 ରେ ଇକ୍ କରେ | ual ରୁ 0
ତେଣୁ a 5 କିମ୍ବା 17 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଯଦି 1 ରେ ଆମର b 8 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c 12 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସହଜରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ 5 8 ଏବଂ 12 ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ତ୍ତକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ତୃତୀୟ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ଅବସ୍ଥା ଯାଞ୍ଚ କରିବୁ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ଆଠଟି ବିଚାର କର | ଧ୍ୟାନ ଦେବା ସହଜ ଯେ ସେମାନେ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 3 ସହିତ ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ 5 b ସହିତ ସମାନ 8 ଏବଂ c 12 ସହିତ ସମାନ , ତୃତୀୟ ଅବସ୍ଥା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚତୁର୍ଥ ସର୍ତ୍ତ ପାଇଁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ | 8 12 ଏବଂ 18. ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ 3 ରୁ 2 ସହିତ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛନ୍ତି
ତେଣୁ a 5 ସହିତ ସମାନ 8 ଏବଂ c 12 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଖୋଜୁଥିବା abc ପାଇଁ ଏପରି ପସନ୍ଦ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ କେସ୍ କୁ 17 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରୁ ଆମେ p ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ p ସମାନ ଅଟେ | l ରୁ 32
ତେଣୁ a ସହିତ ସମାନ 17 ଏହି ମାମଲା ab ର ପସନ୍ଦ ଭାବରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଏବଂ ଯଥାକ୍ରମେ ଯଦି ଆମେ ଜାଣିବା c ସେମାନେ ଆମର ପ୍ରଥମ ସର୍ତ୍ତ ପୂରଣ କରିବାରେ ବିଫଳ ହୁଅନ୍ତି
ତେଣୁ ଆମର ପ୍ରଶ୍ନ ନମ୍ବର ପାଞ୍ଚର ଉତ୍ତର 5 b ସହିତ ସମାନ | to 8 ଏବଂ c କୁ 12 ସହିତ ସମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 x ପ୍ଲସ୍ q 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଗାମା ଏବଂ ଡେଲ୍ଟା ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ ଯଦି ଆଲଫା ବିଟା ଏବଂ ଗାମା ଡେଲ୍ଟା ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଥାଏ ତେବେ ଆମେ p ର ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଭାଲ୍ୟୁ ଜାଣିବା | ଏବଂ q ଯଥାକ୍ରମେ ପ୍ରଥମେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବିଟା ରେ ଆଲଫା p ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ର ସମାଧାନ ସମାନ 0 ଆମେ ଗାମା ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା 4 ସହିତ ସମାନ ଲେଖିବା | ଏବଂ ଡେଲ୍ଟାରେ ଗାମା q ସହିତ ସମାନ, କାରଣ ଆଲଫା ବିଟା ଗାମା ଏବଂ ଡେଲଟା ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଆଲଫା ଏକ ବେଟା ସହିତ ସମାନ, ar gamma ସମାନ ar ବର୍ଗ ଡେଲଟା ଆର୍ କ୍ୟୁବ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ କିଛି | p ଲେଖିପାରେ ଯେ p ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ r ରେ ସମାନ, କାରଣ ଆଲଫା a ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବିଟା ar ସହିତ ସମାନ ଏବଂ q ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ r କୁ ଶକ୍ତି 5 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ p ଏବଂ q ର ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଭାଲ୍ୟୁ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ | a ର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ r ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆଲ୍ଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ 1 ପ୍ଲସ୍ r ରେ 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଗାମା ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା 4 ସହିତ ସମାନ, ଆମର ଆର୍ ବର୍ଗ 1 ପ୍ଲସ୍ r ରେ ଅଛି | 4 ସହିତ ସମାନ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣରେ a ର ମୂଲ୍ୟକୁ 1 ପ୍ଲସ୍ ରେ ବଦଳାଇଥାଉ ଏବଂ ଆମେ r ବର୍ଗକୁ 4 ସହିତ ସମାନ ଅର୍ଥାତ୍ r ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ | ନାମରେ 1 ପ୍ଲସ୍ r ଲେଖନ୍ତୁ ଯେହେତୁ r -1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ a ର ମୂଲ୍ୟ 1 by 3 wh ସହିତ ସମାନ | en r 2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମାଇନସ୍ 1 ଯେତେବେଳେ r -2 ସହିତ ସମାନ, ଆମ ପାଖରେ p ମଧ୍ୟ s ବର୍ଗ ସହିତ r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ q ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ r କୁ ପାୱାର୍ ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ a 1 ରୁ 3 ସମାନ ନୁହେଁ | a ପାଇଁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ହୁଅ ଯେପରି ଆମେ ଇ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ହେବାକୁ ଚାହୁଁ ଏବଂ q ଇଣ୍ଟିଜର୍ ହେବାକୁ ଚାହୁଁ
ତେଣୁ r ର ପସନ୍ଦ 2 ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆମ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ
ତେଣୁ r ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ a ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ | p ହେଉଛି -2 ଏବଂ q ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 2 ରୁ ପାୱାର୍ 5 ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 32
ତେଣୁ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଅପ୍ସନ୍ ସଠିକ୍ ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଆମର ସପ୍ତମ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟାକୁ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଆକ୍ସ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ର ସମାଧାନ ହେବାକୁ ଦିଅ | 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଡେଲ୍ଟା ଦ୍ b ାରା b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac କୁ ସୂଚୀତ କରୁ ଯଦି ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ଆଲଫା ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ବର୍ଗ ଏବଂ ଆଲଫା କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା କ୍ୟୁବ୍ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରେ ଖୋଜିବୁ ଯାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସତ ଅଟେ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ନୋଟ୍ | ଯେହେତୁ କ୍ରମ୍ବ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ, ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ | ଟିକ୍ ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ, ଆମେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବିଟା ମଧ୍ୟରେ ଆଲଫା c ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମର ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ଅଛି | ସେହି ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ବର୍ଗ ଏବଂ ଆଲଫା କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା କ୍ୟୁବ୍ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବେଟାକୁ ଆଲଫା q ପ୍ଲସ୍ ବିଟା q ସହିତ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବେଟା ବର୍ଗ ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କ'ଣ? ab ଏବଂ c ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା ଆଲ୍ଫା q ପ୍ଲସ୍ ବିଟା କ୍ୟୁବ୍ ଏବଂ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ବର୍ଗର ab ଏବଂ c ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆଲଫା q ପ୍ଲସ୍ ବିଟା କ୍ୟୁବ୍ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ପୁରା q ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ al ଆଲଫା ବିଟାକୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ରେ ପରିଣତ କରେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ଏବଂ ଆଲଫା ବିଟା ର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇଥାଉ, ଏହା ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ବି କ୍ୟୁବ୍ କୁ ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ 3 ବିସି ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଯାହା ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ 3 abc ମାଇନସ୍ b କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ସମାନ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ବର୍ଗ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହା ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ଆଲଫା ବିଟା ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଏହା b ବର୍ଗ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 c ଦ୍ a ାରା b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ଏସି ଏକ ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ | v ମାଇନସ୍ b କୁ 3 କୁ abc ମାଇନସ୍ b କ୍ୟୁବ୍ ରେ ବଦଳାଇବା ପରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣରେ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇବୁ, ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ଏସି ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ , ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ବିଭକ୍ତ କରି ଆମେ 1 ଦ୍ୱାରା ବାତିଲ୍ କରିଦେଉ | a ପାୱାର୍ 4 କୁ ଏବଂ ଆମେ ମାଇନସ୍ 3 ବିଜ୍ଞାପନ ବର୍ଗ c ପ୍ଲସ୍ b କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ ପାୱାର୍ 4 ସହିତ ସମାନ 4 ମାଇନସ୍ 4 ab ବର୍ଗ c ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ ବର୍ଗ ବର୍ଗ ଯାହାକି ab ବର୍ଗ c କୁ 4 ବର୍ଗ c ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ସୂଚିତ କରେ | ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ac ଏସି 0 ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ ଆମେ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac କୁ ଡାଲି, ଯେହେତୁ ଆମେ ଡେଲ୍ଟା ପାଇଥାଉ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଡେଲ୍ଟା 0 ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କହିପାରିବା ଯେ c ଡେଲ୍ଟା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସତ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଗ ବାକି ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେହେତୁ b ଏବଂ c ବିଷୟରେ ଆମର କ information ଣସି ସୂଚନା ନାହିଁ, ଆମେ ଏହି ଅଧିବେଶନକୁ ଏଠାରେ ସମାପ୍ତ କରିବୁ ଆମେ ସମସ୍ୟା ନମ୍ବର ଆଠ ସହିତ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧିବେଶନକୁ ପୁନ ume ଆରମ୍ଭ କରିବୁ |