ଜୀବନ ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ଇଭେଣ୍ଟର ଉତ୍ତରାଧିକାର ସୂଚାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ମୁଁ ଲେକ୍ଚର୍ସର ସିରିଜ୍ କହିଥିଲି ତଥାପି ଏହା ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଗଣିତରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦର କ୍ରମ ଏବଂ କ୍ରମର ପୃଥକ ଅର୍ଥ ଅଛି ଏବଂ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ କ୍ରମର ତାଲିକା କିମ୍ବା ଉତ୍ତରାଧିକାର ସୂଚାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ | ଏକ କ୍ରମର ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି ଯାହା ଗତ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ପ୍ରତିଜ୍ଞା ଅନୁଯାୟୀ ଏହା କହିଛି ଆମେ ଏକ gp ର n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବୁ ଯେ ଏକ gp ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ହେଉଛି ଏକ କ୍ରମ ଯେଉଁଥିରେ ପ୍ରଥମ ଅବଧି ପରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶବ୍ଦ | ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଣ-ଶୂନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ଗୁଣନ କରି ପୂର୍ବ ଶବ୍ଦରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସେହି ସ୍ଥିର ଅଣ-ଶୂନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ କୁହାଯାଏ | ଆମେ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା, ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ a ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ r ନୋଟ୍ ସହିତ ଏକ gp କୁ ବିଚାର କରିବା ଯେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ a ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ r ସହିତ ଏକ gp ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇପାରେ କିମ୍ବା ତାଲିକା ଆୟାର ବର୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରେ | nth term ar power n minus 1 etc ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଆର୍ ପ୍ଲସ୍ ଆର୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଖୋଜିବା ଯାହାକି nth ଟର୍ମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ ଆମେ ଏହି ରାଶି କୁ ସୂଚାଇଦେବା ଯାହା ଆମେ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ | sn ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ କେସ୍ ସମାଧାନ କରିବା ଯଥା r କୁ 1 ଟି ନୋଟ୍ ସହିତ ସମାନ କରିବା ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି କ୍ରମାଗତ କ୍ରମରେ କମିଯାଏ

ତେଣୁ ଫଳସ୍ୱରୂପ sm ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଏକ ସମୟ ଯାହା sn ଅଟେ | ଏହା n ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମାମଲାକୁ ସମାଧାନ କରେ ଯେପରି ସରଳ କ ick ଶଳ | ଅନୁସରଣ କରିବା, ଆସନ୍ତୁ r ଟାଇମ୍ s ଯାହାକି ar plus ar ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ସହିତ ସମକକ୍ଷ ହୁଏ ଶେଷ ଶବ୍ଦ ଯେତେବେଳେ r ସହିତ ଗୁଣିତ ହୁଏ ar power n n ତୁମ ପାଇଁ ପୂର୍ବ ଶବ୍ଦ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ, ଏହା ar power n minus 1 ହେବ | ପ୍ରଥମରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମୀକରଣକୁ ବାହାର କରିଦେବା ଯାହା sn minus rsn ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେ ଏହି ଅବକ୍ଷୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ar ବର୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ବାତିଲ୍ ଆମେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ 1 ମାଇନସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫୁଟିବା | r times sn ଏବଂ ଡାହାଣ ହାତକୁ 1 ଥର 1 ମାଇନସ୍ r ପାୱାର୍ n କୁ ସରଳୀକୃତ କରାଯାଇପାରେ ଏଥିରୁ ଆମେ ସହଜରେ sn ସ୍ମରଣକୁ ପୃଥକ କରିପାରିବା ଯେ ଧାରଣା r 1 ନୁହେଁ

ତେଣୁ 1 ମାଇନସ୍ r ସହିତ ବିଭାଜନ କରିବା ସମ୍ଭବ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ sn ସହିତ ସମାନ | ଏକ ଥର 1 ମାଇନସ୍ r ପାୱାର୍ n ଦ୍ 1 ◌ାରା 1 ମାଇନସ୍ r ଦ୍ a ◌ାରା ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ସହିତ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ r n n ଗୁଣ a ଯଦି r 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ 1 ମାଇନସ୍ r ପାୱାର୍ n ଦ୍ୱାରା | 1 ମାଇନସ୍ r ଯଦି r 1 ପାଳନ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | ଯେ ଯେତେବେଳେ r 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ, ଆମେ ଫର୍ମୁଲାକୁ r ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ r ମାଇନସ୍ 1 ରେ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟରକୁ ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ଗୁଣନ କରି ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟ ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହା ଏକ gp i ର n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଏକ ସୁନ୍ଦର ସୂତ୍ର ଅଟେ | ଆଶାକରନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ଅସୀମ ରାଶି କିମ୍ବା ଏକ ସିରିଜ୍ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ମନେ ପକାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଭଲ ସମୟ ଅଟେ ଯେ ସୀମିତ ରାଶିର ଧାରଣାକୁ ଏକ ଅସୀମ ସବ୍ ନୋଟରେ ବିସ୍ତାର କରିବାରେ ସମସ୍ତ ଅସୁବିଧା କ’ଣ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ ସୀମିତ ରାଶି ଥାଏ, ଯାହା ସମାପ୍ତ ଅନେକ ଅଟେ | ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ଆମେ ସେଗୁଡିକର ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଯୋଡିପାରିବା ଏବଂ ଏହି ରାଶିରେ ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମାପ୍ତ ହେବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ଯୋଡିବାରେ ଯାଇପାରିବା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ ସୀମିତ ରାଶି ମିଳିବ ଯେଉଁଥିରେ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଯୋଡାଯାଏ | ପ୍ରକୃତରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଯଦି ଆମର ଏକ ଅସୀମ ରାଶି ନୋଟ୍ ଅଛି ଯେ ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ପାଇଁ କ’ଣ ବାହାରକୁ ଆସୁଛି ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଥରରେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ଯୋଡିବାରେ ଯାଇ ପାରିବୁ ନାହିଁ ଯେ ଗୋଟିଏ ଥରରେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ଯୋଡିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ case ◌ିତୀୟରେ ସମାପ୍ତ ହେବ ନାହିଁ | ସୀମିତ ରାଶି ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏକ ଅସୀମ ରାଶିରେ କ୍ରମ ଯେଉଁଥିରେ ସର୍ତ୍ତାବଳୀକୁ ବିଚାର କରାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଯୋଗ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଅସୀମ ବହୁ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ manner ଙ୍ଗରେ ଅର୍ଡର ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମାଙ୍କ | ଏକ ଅସୀମ ରାଶି ପରିଭାଷିତ କରିବା ପାଇଁ ଏକ କ୍ରମକୁ ବ rise ଼ିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ଏକ କ୍ରମ ସହିତ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ଏକ କ୍ରମ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଉଚିତ, ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମକୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ସହିତ a1 ପ୍ଲସ୍ a2 ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ | ସମୀକରଣ ନୋଟେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ସଂକ୍ଷିପ୍ତତା ପାଇଁ ଲେଖାଯାଇଥିବା ସମଷ୍ଟି n ସହିତ ଅସୀମତାକୁ 1 କୁ ଏକ ସିରିଜ୍ କୁହାଯାଏ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ ଏକ ଅର୍ଥ କିପରି ନ୍ୟସ୍ତ କରିବୁ ମନେରଖିବା ଯେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅର୍ଥ ନ୍ୟସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଆଂଶିକ ରାଶିଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମ ସମାନ | a1 ପ୍ଲସ୍ a2 ପ୍ଲସ୍ ଇସେଟେରା ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ଏହିପରି ଆମର ଏକ ନୂତନ କ୍ରମ sn n 1 ସହିତ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଦିଆଯାଇଥିବା କ୍ରମରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ | ଆଂଶିକ ରାଶିର ଏହି କ୍ରମରେ କ’ଣ ଘଟେ ଆମେ ନୀରିକ୍ଷଣ କରୁ ଯେହେତୁ n ସଠିକ୍ ହେବା ପାଇଁ ଆମେ ସୀମା ପାଇଥାଉ, ଅସୀମତା ପାଇଁ ଟେଣ୍ଡର ସୀମା ପାଇଥାଉ କି କ୍ରମର ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଏକ ସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ନିକଟତର ହୁଏ କି n ବଡ ହେବା ସହ ବଡ ହୁଏ ଯାହା ଆମେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁ | ସୀମା ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଏହା ହଁ ତେବେ ଏହି ହଁକୁ ସେହି କ୍ରମର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଏ କିମ୍ବା ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଆମେ ଲେଖୁଥିବା ସିରିଜର ମୂଲ୍ୟ ସମୀକରଣ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ସିରିଜ୍ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କିମ୍ବା ଅଧିକ ଟେକ୍ନିକାଲ୍ କନଭର୍ଜେଣ୍ଟ୍ | ଏହିପରି ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଅସୀମ ରାଶିର ଅର୍ଥ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ସମର୍ପିତ କି ନୁହେଁ ଏକ ସିରିଜ୍ କନଭର୍ଜେଣ୍ଟ୍ କି ନାହିଁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମ ଖୋଜିବା ଉଚିତ ତାପରେ n ଆଂଶିକ ରାଶିର ଏହି କ୍ରମରେ କ’ଣ ଘଟେ ଏବଂ n ବଡ ହେବା ସହିତ ଆମେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁ | ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ଆସନ୍ତୁ କିଛି ଅସୀମ କ୍ରମର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଯଥା ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଦ୍ୱାରା ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଯାହା ଆମେ ଜ୍ୟାମିତିକ p ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ସିରିଜ୍ | rogression ମନେରଖନ୍ତୁ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ହେଉଛି ଫର୍ମର ଆୟାର ବର୍ଗର ଏକ କ୍ରମ ଏବଂ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହାର ଫର୍ମ ସିରିଜ୍ ସହିତ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଆର୍ ପ୍ଲସ୍ ଇସେଟେରା ପ୍ଲସ୍ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ ଇଟେଟେରାକୁ ଅସୀମ ସିରିଜ୍ ଭାବରେ ଲେଖିବା | n ମାଇନସ୍ 1 n ଅସୀମତା ସହିତ 1 ସହିତ ସମାନ, ଏହାକୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ କୁହାଯାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ କିଛି ମୋବାଇଲ୍ କି ଏହା କନଭର୍ଜେନ୍ସ ନୋଟ୍ ଅଟେ କି ଆଂଶିକ ରାଶିଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମ ଏକତ୍ରିତ କି ନୁହେଁ ତାହା ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏକ କ୍ରମର କିଛି କ୍ଷମତା ପରିମାଣ | ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଜ୍ୟାମିତିକ କ୍ରମକୁ ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଏ ଯଥା ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପୂର୍ବରୁ ମିଳିଲା ଆମର ଏହା ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଅଛି ଯେ ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମ ହେଉଛି ଯଦି r 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ r ଶକ୍ତି n ମାଇନସ୍ ମଧ୍ୟରେ | 1 ଦ୍ r ◌ାରା r ମାଇନସ୍ 1 ଯଦି r 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ସମର୍ପିତ କି ନୁହେଁ ଏହାର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ହେବ ଯାହା ଶେଷରେ ଏହା ଏକ ସୀମିତ ସଂଖ୍ୟାକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ କି ଏଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ | ଆଂଶିକ ରାଶି sn ର ଏହି କ୍ରମରେ କ’ଣ ଘଟେ ଯାଞ୍ଚ କରନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ n ବଡ଼ ଏବଂ ବଡ ହୋଇଯାଏ ଆସନ୍ତୁ ତାହା କରିବା, r କୁ 1 ସହିତ ସମାନ କରିବା ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ହେଉଛି 1 ଟି ନୋଟ୍ ଯେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ sn ସମାନ ଏବଂ ପୁନ recall ମନେରଖିବା ସହିତ ଏକ ସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ | n ବଡ ଏବଂ ବଡ sn ହୋଇଯାଏ ଯଥା ନା ବଡ ଆକାରରେ ବଡ ହୁଏ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ଯେ ଯେହେତୁ n ଅସୀମତାକୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ ନା ଅସୀମତା ଆଡକୁ ଗତି କରେ କିମ୍ବା ବହୁତ ବଡ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ସାଇନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବହୁତ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ , ମୋତେ ସୀମା ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ n ଅସୀମତା sn କୁ ସମାନ ଅଟେ | ସାଇନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି r ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମ ବ technical ଷୟିକ ଭାଷା ସୀମା sn ରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ସୀମିତ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ନିକଟତର ହେଉନାହିଁ | ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି

ତେଣୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଏକତ୍ରିତ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମର୍ପିତ ନୁହେଁ, ଆସନ୍ତୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କେସ୍ r କୁ ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ କରିବା , ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ପରବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ହେଉଛି i s ମାଇନସ୍ ପରବର୍ତ୍ତୀ ହେଉଛି ar ବର୍ଗ ଯାହାକି a ଏବଂ

ତେଣୁ ଫଳସ୍ୱରୂପ s 1 ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମ ହେବ ପ୍ରଥମ ଆଂଶିକ ରାଶିର ଦ୍ୱିତୀୟ କ୍ରମ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ଯୁକ୍ତ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଯାହାକି 0 ଆଂଶିକ ରାଶିର ତୃତୀୟ କ୍ରମ | ଏକ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ହେବ ଯାହାକି ଏକ ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଏହା ଉପରେ ନଜର ରଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ ଯେ ଆଂଶିକ ରାଶି sn ର କ୍ରମ a ଏବଂ 0 ମଧ୍ୟରେ ବିକଳ୍ପ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ କହୁଛି ଏହା ଏହି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟକୁ ବିକଳ୍ପ ଭାବରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ୍ | ଯେହେତୁ n ବଡ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବୃହତ sn କ any ଣସି ନମ୍ବରର ନିକଟତର ହୁଏ ନାହିଁ ଏହା a ଏବଂ 0 ମଧ୍ୟରେ ଦୋହଲିବାକୁ ଲାଗିବ ଏହା ଏକ କିମ୍ବା 0 ହେବ ଏହା ଏକ

ସ୍ଥିର ସଂଖ୍ୟା ପାଖରେ ସ୍ଥିର ରହିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ n ଅସୀମତା ପାଇଁ ପ୍ରବୃତ୍ତ ହେବ | ଆଂଶିକ ରାଶିର କ୍ରମର ଏକ ସୀମା ନ ଥିବାରୁ ଆମେ ବିଦ୍ୟମାନ ନୁହଁ ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ସମୀକରଣ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ସମର୍ପିତ ନୁହେଁ ପ୍ରାୟତ r ଏହି ସିରିଜ୍ ଏକ ସମାନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ନାହିଁ ଯଦି r ସମାନ ଅଟେ | l ରୁ ମାଇନସ୍ 1 ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଲନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେସ୍ ନେବା r ନା ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ 1 ନଜର ରଖିବା ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଂଶିକ ରାଶି କ୍ରମର କ୍ରମ ସୂତ୍ରକୁ 1 ମାଇନସ୍ r ପାୱାର୍ n କୁ 1 ମାଇନସ୍ r ରେ ନେଇଥାଏ ଯାହା ଆମକୁ ପାଳନ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଯେତେବେଳେ n ବଡ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବଡ ନୋଟ୍ ହୁଏ ସେତେବେଳେ sn କୁ 1 ମାଇନସ୍ r ମାଇନସ୍ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ଦ୍ 1 ାରା 1 ମାଇନସ୍ r ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ, ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ n ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ
ତେଣୁ n ଯଥେଷ୍ଟ ବଡ଼ ହେବା ସହିତ sn ସହିତ କ'ଣ ଘଟେ ତାହା ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ | ଦ୍ term ିତୀୟ ଶବ୍ଦ ସହିତ କ'ଣ ଘଟେ ତାହା ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ଯଥେଷ୍ଟ, ଯେହେତୁ n ଅଧିକ ସଠିକ୍ ହେବା ପାଇଁ r ଶକ୍ତି n ସହିତ କ'ଣ ହୁଏ ତାହା ଦେଖିବା ଯଥେଷ୍ଟ, ଯେହେତୁ n ବଡ଼ ହେବାରେ ଲାଗିଛି, ଆସନ୍ତୁ r ର ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଗ କରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ | ଯଥା r ଦୁଇଟି କମାସରେ 1 କମା ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଗୋଟିଏ ମୋଡ୍ 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହାକି ଆମେ -1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ଥିବା r ର ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଅଟୁ ଯେତେବେଳେ ମୋଡ୍ r 1 ରୁ କମ୍ ଅବଶ୍ୟ r ଉଭୟକୁ ନେଇପାରେ | ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟ କିନ୍ତୁ t କୁକୁଡ଼ା ଯେହେତୁ ଏହା 1 ରୁ କମ୍ ଆକାରରେ ଏହା ଫର୍ମ 1 ରୁ କିଛି mr ଫର୍ମ 1 ରୁ m ହେବ ଯେଉଁଠାରେ m ସ୍ଥିର ହୋଇଥିବ ତୁମେ ରାଜି ହେବ
ତେଣୁ n ବଡ ହୋଇ ବଡ r ଶକ୍ତି n ଯାହାକି m ଦ୍ 1 ାରା 1 ଅଟେ | n ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ତୁମେ ଏହାକୁ ଦେଖୁଛ କାରଣ 1 by m power n ରେ ନାମଟି ବଡ ହେବା ସହିତ ଡେମେନିନେଟର୍ ଯଥେଷ୍ଟ ବଡ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ମୋର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୀମା n ଅସୀମତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଆମର ଶକ୍ତି n ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | r ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ଅଛି , ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ r କୁ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇପାରେ କାରଣ ଫର୍ମ 1 ରୁ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ r ପାୱାର୍ n ଫର୍ମ 1 ର କିଛି ହେବ | m ପାୱାର୍ nm ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଯେତେବେଳେ n ବଡ ହୋଇଯାଏ ଡେନୋମିନେଟର୍ ବହୁତ ବଡ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ଦ୍ 1 ାରା 1 by m power n 0 ର ନିକଟତର ହୁଏ ଯାହା ଦ୍ uit ାରା ତୁମେ କିପରି ଯୁକ୍ତି କରିପାରିବ ଯେ ସୀମା n କୁ ଅସୀମତା r ପାୱାର୍ n କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି କରିପାରେ | sn କୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଯେପରି n ଇଚ୍ଛାଧୀନ ଭାବରେ ଲାର୍ ହୋଇଯାଏ | ଦ୍ term ିତୀୟ ଶବ୍ଦଟି 0 ର ନିକଟତର ହେବ କାରଣ ଆମର ସୀମା r ଶକ୍ତି ଅଛି ଯେହେତୁ n ଅସୀମତାକୁ ଟେଣ୍ଡର କରିବା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦଟି କ n ଣସି ଯୋଗଦାନ କରେ ନାହିଁ ଯେହେତୁ n ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ସେହି ସୀମାକୁ ହ୍ରାସ କରିଥାଉ n ଅସୀମତା ସ୍ଥାନକୁ 1 ମାଇନସ୍ r କୁ ଖସିଯାଏ | ଯଦି ତୁମେ ଏକ ଅସୀମ ଶୃଙ୍ଖଳାର ପରିଭାଷାକୁ ସ୍ମରଣ କର କିମ୍ବା ଆଂଶିକ ରାଶିର ଏକ ଅସୀମ ସିରିଜ୍ ସୀମାର ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମ୍ମିଶ୍ରଣକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଶୃଙ୍ଖଳାର ସମଷ୍ଟି ବୋଲି କହିଥାଉ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଉଛୁ ଯେ ସମୀକରଣ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 n 1 ସହିତ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ | agp ର ସମସ୍ତ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକର ରାଶି ହେଉଛି 1 ମାଇନସ୍ r ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ କେବଳ କେସ୍ r ସହିତ ମାଇନସ୍ 1 r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ କେସ୍ r ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ଅଛି | ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ଯାହା ମୋଡ୍ କୁ ଗୋଟିଏ r ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଆକାରରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଯେ n ସୀମା ଅସୀମତା ମୋଡ୍ n ପାୱାର୍ n କୁ ଟେଣ୍ଡର କରୁଥିବାରୁ r ମାଇନସ୍ 1 1 ମୋଡ୍ r 1 ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ | ଯେପରି n ଟେଣ୍ଡର t o ଅସୀମତା ତୁମର ସେହି ମୋଡ୍ r ପାୱାର୍ n ବଡ ଏବଂ ବଡ 2 ଟି ପାୱାର୍ n ପରି ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ 2 4 ତାପରେ 8 ତାପରେ 16 ଇତ୍ୟାଦି ଯେପରି n ଶକ୍ତି ବ increases ଼ାଏ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳ ପାଇଁ ଏହା ଅନୀତା ଅଟେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଫେରିବା | sn ର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଦେଖିପାରୁଛି ଯେ n ଏହି ଶବ୍ଦଟି ବଡ ହେବା ସହିତ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦ ar power n ଦ୍ 1 ାରା 1 ମାଇନସ୍ r ଏକ ସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ନିକଟତର ହୁଏ ନାହିଁ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏହା ଏକତ୍ର ହୋଇନଥାଏ
ତେଣୁ ସୀମା sn ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ସୀମିତ | n ଶୃଙ୍ଖଳାର ଭାଷାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ଅସୀମତା ପାଇଁ ପ୍ରବୃତ୍ତି ନାହିଁ, ଏହା କହିବା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେ ସଂପୃକ୍ତ ସିରିଜ୍ ସମର୍ପିତ ନୁହେଁ ଯାହା ସମୀକରଣ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 n 1 ସହିତ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ , କେସ୍ ମୋଡ୍ ଅଧିକ ନୁହେଁ | ଗୋଟିଏ ଅପେକ୍ଷା ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଆମକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିବା, ଆମର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ହେଉଛି sn ସହିତ 1 ମାଇନସ୍ r ପାୱାର୍ n ସହିତ 1 ମାଇନସ୍ r ସହିତ r ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | r ସହିତ ସମାନ 1 ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମାମଲାକୁ ହ୍ରାସ କରେ ଯଥା sn ଏକ n ଅସମାନ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ସମୀକରଣ ଆର୍ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ ବିଚାର କରି 1 ରୁ ଅସୀମତା ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ r 1 ସହିତ ସମାନ ହୁଏ ସିରିଜ୍ ଏକତ୍ର ହୋଇନଥାଏ | ଯେତେବେଳେ r ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ , ସିରିଜ୍ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଏକ ସୀମିତ ମୂଲ୍ୟକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଯେତେବେଳେ r ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ସେହି ସୀମିତ ମୂଲ୍ୟ 1 ମାଇନସ୍ r ଏବଂ ମୋଡ୍ r ପାଇଁ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ନାହିଁ | ଏକ ସୀମିତ ମୂଲ୍ୟ କିମ୍ବା ଅଧିକ ବ techn ଷୟିକ ଭାବରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଏକତ୍ରିତ ନୁହେଁ , ମୋତେ ଏଠାରେ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ରେକର୍ଡ କରିବାକୁ ଦିଅ 1 ମୋଡ୍ r ରୁ 1 ରୁ କମ୍ ସମସ୍ତ ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି r ର ଅନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ 1 ମାଇନସ୍ r ଯାହା ମୋଡ୍ r ଠାରୁ ବଡ କିମ୍ବା 1 ସମୀକରଣ n ସହିତ ସମାନ 1 ରୁ ଅସୀମତା ଶକ୍ତି n ମାଇନସ୍ 1 ଏକତ୍ର ନୁହେଁ | ମୁଁ ତୁମକୁ ଦୃ strongly ଭାବରେ ପରାମର୍ଶ ଦେବି ଯେ ଏହି ଫଳାଫଳକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏକ ଅସୀମ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଯଦି ଏହି ଦୁଇଟି ମାମଲାକୁ ବାଦ ଦେଇ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ରାଶି 1 ମାଇନସ୍ r ଏବଂ ମୋଡ୍ ପାଇଁ | r 1 ରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ , ଜ୍ୟାମିତିକ କ୍ରମ ସମର୍ପିତ ନୁହେଁ , ମୋତେ ଏଠାରେ ଏକ ପାସ୍ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ଅସୀମ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକତ୍ର ହୋଇଥାଉ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଅଧିକ ହୋଇନଥାଏ ତେବେ ଏହାର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି | ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡିକ ଆମେ ଦେଖିଲୁ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅସୀମ ଧାରାବାହିକରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ ପରି ନୁହେଁ, ପ୍ରଶ୍ନଟି ହେଉଛି ସିରିଜ୍ ସମ୍ମିଳିତ କି କନଭର୍ଜେଣ୍ଟ୍, ଯଦିଓ ଏହାର ସମ୍ମିଶ୍ରଣ କ'ଣ ଏହାର ରାଶି କ'ଣ ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଟି ଅସୀମ ସିରିଜ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମାଧାନ ହେବ | ସିରିଜ୍ କନଭର୍ଜେଣ୍ଟ୍ କି ନୁହେଁ ତାହା ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବ ଯଦି ଏହା କନଭର୍ଜେଣ୍ଟ୍ ବୋଲି ଜଣାପଡେ ତେବେ ଅଧିକାଂଶ ମାମଲାରେ ଏହାର ଆକଳନ ପାଇଁ ଆମକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବାକୁ ପଡିବ | ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କିଛିଙ୍କ ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅସୀମ କ୍ରମର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଯେପରି ଜ୍ୟାମିତିକ ସିରିଜ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିରଳ, ଆସନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଯେ ଦୁଇଟି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା a ଏବଂ b ଦେଇ ଆମେ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଥିଲୁ ଆମେ ଏକ ସଂଖ୍ୟା କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ସନ୍ନିବେଶ କରିପାରିବା କି? a ଏବଂ b ମଧ୍ୟରେ a ଯାହା ଦ୍ these ାରା ଏହି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଗଠନ କରେ ବାସ୍ତବରେ ଆମର aa b ଦ୍ 2 ାରା ଏକ ସୂତ୍ର ଥିଲା ଏବଂ ଆମେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାକୁ a ଏବଂ b ର ଗାଣିତିକ ଅର୍ଥ ଭାବରେ ଡାକିଲୁ କିନ୍ତୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆମେ ସମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବୁ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ap hgp ବଦଳରେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ଦିଆଯାଇଥିବା ପରି ପ read ଼ୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଏବଂ b ରେ ଏକ ନମ୍ବର ଅଛି କି ଆସନ୍ତୁ g କୁ ଡାକିବା ଯେପରି ag ଏବଂ b ଏକ gp ଗଠନ କରେ ଆଶା କରେ ତୁମେ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ବୁ understand ି ପାରିବ ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇଟି ନମ୍ବର ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବ | ଆସନ୍ତୁ, a ଏବଂ b ଉପରେ କ condition ଣସି ସର୍ତ୍ତ ଲଗାଇବା ନାହିଁ, ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସେଗୁଡିକ ରିଅଲ୍ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଆମେ ସବୁବେଳେ ଏକ ସଂଖ୍ୟା g ପାଇପାରିବା ଯେପରିକି ag ଏବଂ b ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିବା | ଯଦି ag ଏବଂ b ଏକ gp ର କ୍ରମାଗତ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ହେଉଛି gp ର ଦ୍ terms ିତୀୟ ଶବ୍ଦର ଅନୁପାତ ଦ୍ term ିତୀୟ ଶବ୍ଦର ଅନୁପାତ ସହିତ ଦ୍ term ିତୀୟ ଶବ୍ଦର ଅନୁପାତ ସହିତ ସମକକ୍ଷ ହେବା ଉଚିତ ଯାହା g ଦ୍ g ାରା g ସହିତ ସମକକ୍ଷ ହୋଇ ଯଦି agb ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଥାଏ g ବର୍ଗକୁ ab ସହିତ ସମାନ ବୋଲି କହିବା ସହ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛୁ କି ସେଠାରେ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି ଯେପରି g ବର୍ଗ ab ନୋଟ୍ ସହିତ ସମାନ ଯେ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ସର୍ବଦା ନକାରାତ୍ମକ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏକ ପ୍ରକୃତ g ସନ୍ତୋଷଜନକ g ର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ପାଇଁ | ବର୍ଗଟି ଆବା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b ର ସମାନ ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସାମାନ୍ୟ ରୂପାନ୍ତର କରିବା ଏବଂ ନିଜକୁ ପଚାରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବର a ଏବଂ b ସେଠାରେ ag ଅଛି ଯେପରି agb ଏକ gp

ଉତ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରେ ହଁ ଏଥିରେ g ର ମୂଳ ହେବା ପାଇଁ g ନିଅ | କେସ୍ agb ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଏହି g କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବରର ଜ୍ୟାମିତିକ ଅର୍ଥ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ, ମୋତେ ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବର କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଜ୍ଞା ଭାବରେ ରେକର୍ଡ କରିବାକୁ ଦିଅ, ମୋତେ ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ p ଛୋଟ pt ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ | ସେ ଜ୍ୟାମିତିକ ଅର୍ଥର gm କୁ a ଏବଂ b ର gm ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି ଏବଂ b ର ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଆରିଥମେଟିକ୍ ଅର୍ଥ ସହିତ ଗାଣିତିକ ଅର୍ଥ ସହିତ ସମାନ, ଆମର ଯୋଗ ଏବଂ ବିଭାଜନ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ 2 ରେ ଯୋଡିବା ଏବଂ ବିଭାଜନ କରିବା ତୁମର ଗୁଣନ ଅଛି | ଏବଂ ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବର ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକେତ ଦେବା ପାଇଁ ଏକ୍ସପୋଜେଣ୍ଟର୍ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆପଣ ସର୍ବଦା ଏକ ନମ୍ବର କ୍ୟାପିଟାଲ୍ g ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ଦୁଇଟି ନମ୍ବରର ଜ୍ୟାମିତିକ ଅର୍ଥ ପାଇପାରିବେ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ gb ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ସୃଷ୍ଟି କରେ, ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଟିକେ ସାଧାରଣ କରିବା ଏବଂ ପଚାରିବା | ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନ ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବର ଦିଆଯାଇଥିବା a ଏବଂ b ଆମେ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାକୁ ସନ୍ନିବେଶ କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ସୀମିତ ଯେପରି ଏକ g1 g2 ଇତ୍ୟାଦି gn b ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର a ଏବଂ b ଦେଇ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ n ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ସନ୍ନିବେଶ କରିବାକୁ ଚାହିଁବୁ | g1 g2 ଇତ୍ୟାଦି gn କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ g1 g2 ଇସେଟେରା g ଏବଂ b ଫର୍ମ ଉତ୍ତର ଆଡକୁ gp କୁହନ୍ତୁ ଯଦି ଆମକୁ ଏକ g1 g2 ଇସେଟେରା g ଏବଂ b ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ତେବେ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି ଗଠନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର କ୍ରମାଗତ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ b ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ସେହି ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର 2 ଟର୍ମ n ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଏହି ଶବ୍ଦରେ ଆମର gp ର nth ଟର୍ମ ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଅଛି ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ଇଛିତ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତକୁ ଦେଉଛି | gp ହେବା r n n ପ୍ଲସ୍ 2 ଟର୍ମ ଫର୍ମୁଲା ଆର୍ ପାୱାର୍ n ପ୍ଲସ୍ 2 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଦ୍ b ାରା ଆମେ b ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ r ପାୱାର୍ n ପ୍ଲସ୍ 1 b ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକି r ସହିତ ସମୁଦାୟ b ସହିତ ସମାନ | ପାୱାର୍ 1 ଦ୍ n ାରା n ପ୍ଲସ୍ 1. ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ a ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ଏହି ଜିନିଷ b କୁ ଏକ ପାୱାର୍ 1 ଦ୍ୱାରା n ପ୍ଲସ୍ 1 ଥରେ ଆମର ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ଥଲେ ଆମେ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତି କ’ଣ ତାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରିପାରିବା

ତେଣୁ g 1 ହେଉଛି | ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ଦ୍ term ିତୀୟ ଶବ୍ଦ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତର ଏକ ଗୁଣ ହେବ ଯାହାକି ସମଗ୍ର ଶକ୍ତି ଦ୍ by ାରା b ଦ୍ times ାରା 1 ଏବଂ n ପ୍ଲସ୍ 1 ସମାନ ଭାବରେ g 2 ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରଗତିର ତୃତୀୟ ଶବ୍ଦ ହେବ ଏହା ଏକ ଥର r ବର୍ଗ ହେବ | ସମଗ୍ର ଶକ୍ତି ଦ୍ by ାରା 1 ଥର n ପ୍ଲସ୍ 1 ବର୍ଗ ଏବଂ ଏକ ସମୟ ଅଟେ | ଏହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଉଛୁ ଯେ ଦୁଇଟି ସକାରାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦ୍ always ାରା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ସନ୍ନିବେଶ କରିବା ସର୍ବଦା ସମ୍ଭବ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ତାଲିକା ଏକ gp ଗଠନ କରେ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ gp ଏବଂ ap ସହିତ ଜାରି ରଖିବା ଧନ୍ୟବାଦ |