କ୍ରମ ଏବଂ କ୍ରମ ଏହି ବକ୍ତୃତା ଏହି ବିଷୟଗୁଡିକ ଉପରେ ଅଧିକ କିଛି ସମସ୍ୟା ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯାହା କି ତିନି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି ଯାହା ତିନିଟି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବାବେଳେ ଦୁଇଟିର ସ୍ମାରକ ଛାଡିଦିଏ , ଆମକୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନୀରିକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ aa plus 1 a plus 2 ଦିଅନ୍ତୁ | ଏକ ପ୍ଲସ୍ 3 b କ୍ରମାଗତ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ସ ଆଗକୁ ଯଦି a ତିନିଟି ଦ୍ is ାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ ତେବେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 1 କୁ 3 ସହିତ ବିଭକ୍ତ କଲାବେଳେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ 2 ଏକ ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 2 ଛାଡିଦେବ ଯେତେବେଳେ ତିନିଟି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କିନ୍ତୁ ଉପଯୋଗୀ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମୋତେ ପୁନରାବୃତ୍ତି କର ତୁମର ଏକ ପ୍ଲସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 2 ଇତ୍ୟାଦି କ୍ରମାଗତ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ହେବା ପାଇଁ 3 ଦ୍ div ାରା ଏକ ବିଭାଜିତ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 0 ଛାଡିଦିଏ ଯେତେବେଳେ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ତା’ ପରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ 1 ରିମାଇଣ୍ଡର୍ ଛାଡିଦେବ 1 ପ୍ଲସ୍ 2 ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 2 ଛାଡିଦେବ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା ଏକ ପ୍ଲସ୍ 3 | 3 ଦ୍ again ାରା ପୁନର୍ବାର ବିଭାଜିତ ହେବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଯଦି a 3 ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜିତ ନହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏକ ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 1 କୁ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଗଲେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ 1 3 ଟଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଲେ ସ୍ମାରକ 2 ଛାଡିଦେବ | reas a plus 2 3 ଦ୍ୱାରା ଠିକ୍ ବିଭାଜିତ ହେବ ଏବଂ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ଆସନ୍ତୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ସହିତ ଆଗକୁ ବ you ଼ିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ତିନୋଟି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ କିଛି ନମ୍ବର ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରଥମ ତିନିଟି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଲେ ଦୁଇଟିର ସ୍ମାରକ ଛାଡିଥାଏ | ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଯଥା ଶହେ ପତ୍ରର ସ୍ମାରକ 1 ଯେତେବେଳେ ତିନୋଟି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ

ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିନି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ବିଭକ୍ତ କଲାବେଳେ ଦୁଇଟି ସ୍ମାରକକୁ ସ୍ମରଣ କରାଏ ଯାହା ହେଉଛି ଆମର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ତିନି ଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଅବଶିଷ୍ଟ 2 କୁ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କଲାବେଳେ 1 ନୁହେଁ 1 ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା ଯଥା 1 କିମ୍ବା 2 ଦ୍ 3 ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ, ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ତିନିଟି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଲେ ରିମାଇଣ୍ଡର୍ ଛାଡିଦେବେ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ଚାରିଟି ମୂଲ୍ୟ ରିମାଇଣ୍ଡର୍ 2 କୁ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ

ତେଣୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ 3 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା 3 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେଲେ ସ୍ମାରକ 2 ଛାଡିଥାଏ | ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଚାରିଟି ନୁହେଁ ଗୋଟିଏ ସାତ ଇସେଟେରା ଆସନ୍ତୁ ଶେଷ ତିନୋଟି ଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଯାହାକି 3 ଟି ନୋଟ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେଲେ ସ୍ମାରକପତ୍ର 2 ଛାଡିଦିଏ | 3 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ସର୍ବାଧିକ 3 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି 9999 999 ଯାହାକି 3 ଦ୍ is ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୂର୍ବ ସଂଖ୍ୟା ଯଥା 9 9 8 ଏକ ସ୍ମାରକ 2 ଛାଡିଦେବ ଯେତେବେଳେ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ

ତେଣୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତରାଧିକାରର ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି 9 98 ଫଳସ୍ୱରୂପ, 998 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରମର ସମସ୍ତ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକର ସମଷ୍ଟି ଖୋଜିବା ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ହ୍ରାସ ହୁଏ , ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଚାରିଟି ନୁହେଁ ସାତୋଟି ଇତ୍ୟାଦି 998 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ କି ଏହି କ୍ରମଟି ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ତିନୋଟି ସହିତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମକୁ କିଛି ସୀମିତ ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ | ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଆପ୍ ର ଶବ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଏବଂ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 3 ଫର୍ମୁଲାକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯାହା ଏକ ଆପ୍ ର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ଅଛି ସେଠାରେ ଦୁଇଟି ସୂତ୍ର ଉପଲବ୍ଧ ଅଛି ଯାହାକି ଗୋଟିଏ n ର ସମାନ n ର ସମାନ ଅଟେ | 2 ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦର ସମାପ୍ତି ସହିତ ଶେଷ ହୋଇଛି ଏବଂ ଶେଷ ଶବ୍ଦର ଆଉ ଏକ ସୂତ୍ର ଅଛି ତଥାପି ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ଦୁଇଟି ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟରୁ ଯେକ any ଣସି ଶବ୍ଦର ସଂଖ୍ୟା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯାହାକୁ ଆପଣ ସମାପ୍ତ କରୁଛନ୍ତି

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ t ପଚାରିବା ହେଉଛି ଆପରେ 101 ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ 998 ସହିତ ଶେଷ ହେବା ସହିତ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ 998 ସହିତ ଶେଷ ହେବା ପାଇଁ 998 ଟି nth ହେବା ପରେ 998 ଏକ ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ଥର ସମାନ ହେବ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ | ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦଟି ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଏବଂ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସରଳୀକରଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ 998 ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ 3 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାକି 2 99

ତେଣୁ n 300 ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ପ୍ରଦତ୍ତ କ୍ରମରେ 1.1 104 ଇତ୍ୟାଦି 998 ଯାହାକି ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତି ଅଟେ ସେଠାରେ ବାସ୍ତବରେ 300 ଶବ୍ଦ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମକୁ ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ 300 ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ ରାଶି ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦରେ n ଦ୍ two ାରା ସମାନ ଏବଂ ଶେଷ ଶବ୍ଦ 300 ରୁ 2 ଗୁଣିତ ସମାନ | 101 ପ୍ଲସ୍ 998 ସହିତ ଟିକିଏ ଗଣନା ସହିତ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତର ପାଇପାରିବ କାରଣ ଗୋଟିଏ ଛଅ ଚାରି ଆଠ ପାଞ୍ଚ ଶୂନ ଏକ ଲକ୍ଷ ଷାଠିଏ ଚାରି ହଜାର ଏବଂ ଆଠ ପଚାଶଟି ଏହି ପ୍ରଦତ୍ତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ଆସନ୍ତୁ ସମାନ ସମସ୍ୟା ସହିତ ଅଗ୍ରଗତି କରିବା | ହଜାରେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ସ ର ରାଶି ଯାହା phi ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜିତ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଦ୍ is ାରା ବିଭାଜିତ ନୁହେଁ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଏକ ଆପ୍ ର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ସହିତ ଏକ ସମସ୍ୟା ଅଟେ, ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଆସନ୍ତୁ ଏହି ନୋଟ୍କୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବା ଯେ ହଜାରେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସକାରାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା | phi ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜିତ ହେଉଛି 5 10 15 ଇତ୍ୟାଦି ହଜାରେ ନୋଟ୍ ଯେ 1000 ଦ୍ 5.ାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ 5 ଦ୍ by ାରା ବିଭାଜିତ ପୂର୍ବ ସଂଖ୍ୟା 995 ହେବ। ଏହି ତାଲିକାରେ ନୋଟ୍ କରନ୍ତୁ ଯେ 10 20 ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ by ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ 10 20 କୁ ବିଚାର କରିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ | ଏବଂ ସେହିପରି ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ସ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରିବାବେଳେ ଯାହା 5 ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ 2 ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ ନାହିଁ ଇତ୍ୟାଦି ଆମକୁ 1000 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ କରିବାକୁ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ବିଚାର କରାଯାଉଥିବା ଶେଷ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଯାହା phi ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ 2 ଦ୍ୱାରା ନୁହେଁ 995 ଏହିପରି ହେବ | କ୍ରମର ସର୍ତ୍ତାବଳୀର ସମଷ୍ଟି ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସମସ୍ୟା ଫୁଟିଲା

ତେଣୁ 995 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣେ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି କ୍ରମଟି ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ phi ଏବଂ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସହିତ ଏକ ଗଣିତ ପ୍ରଗତି ଅଟେ | ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟା ଆସନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଯେ ଏକ ଆପ୍ ର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ରାଶିରେ ଦୁଇଟି ସୂତ୍ର ଅଛି କିନ୍ତୁ ଉଭୟ ଶବ୍ଦର ସଂଖ୍ୟା ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି ଯାହାକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ ଭାବରେ ଆମେ ଏହି ଆପରେ 5 ରୁ 5 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେତେ ଶବ୍ଦ ଅଛି ତାହା ପାଇବୁ | 995 ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ 995 କୁ nth ଟର୍ମ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି 995 ଏକ n ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ଥର d ସହିତ ସମାନ, ଯାହା 5 ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ଥର 10 ବିଚ୍ଛିନ୍ନ n ଆମେ 995 ମାଇନସ୍ 5 ରୁ 10 ସହିତ ସମାନ | ପ୍ଲସ୍ 1. ଯାହା n କୁ 100 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ସୂଚିତ କରେ , ପ୍ରଦତ୍ତ ତାଲିକାରେ 995 ବାସ୍ତବରେ ଏହି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ରାଶି ବ୍ୟବହାର କରି 100 ତମ ଅଟେ ଯାହା ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ 5 ସହିତ ଏକ ଆପର ପ୍ରଥମ 100 ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ ଏବଂ ସାଧାରଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 10 ଦ୍ term ାରା ପ୍ରଥମ ଟର୍ମରେ 2 ହେବ | ଏଥିସହ ଶେଷ ଶବ୍ଦ ଆମେ ଏହି ସୂତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବୁ କାରଣ ଶେଷ ଶବ୍ଦ ଆମକୁ ଜଣାଶୁଣା ଏହା ହେଉଛି 100 ରୁ 2 ପ୍ରଥମ ଟର୍ମରେ 5 ଏବଂ ଶେଷ ଟର୍ମ ହେଉଛି 995 କିଛି ସରଳ ଗଣନା ସହିତ 50 000 ହେବାର ଉତ୍ତର ଏଠାରେ ମିଳିପାରିବ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି a 2 ଶକ୍ତି 65 ଏବଂ b କୁ 2 ପାୱାର୍ 64 ପ୍ଲସ୍ 2 ପାୱାର୍ 63 ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ଲସ୍ 2 ପାୱାର୍ 0 ଭାବରେ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ b ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ତୁମକୁ ସମାଧାନ ଆଡକୁ a ଏବଂ b ତୁଳନା କରିବାକୁ କୁହାଯାଏ ପ୍ରଥମେ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା b ଯାହା 2 କୁ ଦିଆଯାଏ | ପାୱାର୍ 64 ପ୍ଲସ୍ 2 ପାୱାର୍ 63 ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ଲସ୍ 2 ପାୱାର୍ 0 ବାସ୍ତବରେ ପ୍ରଥମ gp ର ପ୍ରଥମ କିଛି ଶବ୍ଦ 2 ର ଶକ୍ତି ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ 2 ସହିତ gp ର ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି 2 b ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ସହିତ 2 ଶକ୍ତି 0 ସହିତ ସମାନ | ଯାହାକି 1 ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ 2 ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ 2 ପାୱାର୍ 0 ହେଉଛି ଶେଷ ଟର୍ମ କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ 2 ପାୱାର୍ 1 ହେବ ଏହା 2 ବର୍ଗ ହେବ ଏବଂ 2 ପାୱାର୍ 64 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯଦି ଆପଣ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପ read ନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ପାଳନ କରିପାରିବେ | ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦଟି ହେଉଛି 1 ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ହେଉଛି 2 | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏକ gp ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଯେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ସହିତ agp ର ପ୍ରଥମ n ଶବ୍ଦର ରାଶି ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ r ସହିତ sn ସମାନ ଅଟେ | ଶକ୍ତି n ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ r ାରା r ମାଇନସ୍ 1 ମନେକରାଯାଏ r 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ପୂର୍ବ ଦୁଇଟି ସମସ୍ୟା ସହିତ ସମାନ | ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟଟି ହେଉଛି ଏହି କ୍ରମରେ କେତେ ଶବ୍ଦ ଅଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା 2 ପାୱାର୍ 64 ହେଉଛି nth ଟର୍ମ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପ read ଼ିବା 2 ପାୱାର୍ 64 କୁ nth ଟର୍ମ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି nth term ହେବା | ଏକ gp a ରୁ r ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 2 ପାୱାର୍ 64 ସହିତ ସମାନ | ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ a ହେଉଛି 1 ଏବଂ r ହେଉଛି 2. ଇଣ୍ଟିଜର୍ସର ନିୟମକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆଧାର ଦୁଇଟି ସମାନ ଏବଂ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମାନ

ତେଣୁ ଏକ୍ସପୋଜର୍ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଏ n ମାଇନସ୍ 1 | n ସହିତ ସମାନ ଥିବା 64 ରେ ସମାନ, ଏହା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କରେ ଯେ ବାସ୍ତବରେ 2 ଶକ୍ତି 0 ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦିରେ

2 ଟି ଶକ୍ତି 64 ରେ 65 ଟି ଶବ୍ଦ ଅଛି | ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆସନ୍ତୁ bb କୁ r ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ r ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ 1 ହେଉଛି ଏକ gp ର n ଶବ୍ଦର ସମଷ୍ଟି ଯାହା a ସହିତ ସମାନ ଅଟେ 1 ଗୁଣ r ହେଉଛି 22

ତେଣୁ 2 ଶକ୍ତି 65 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ 2 ାରା 2 ମାଇନସ୍ 1 ଯାହାକି 2 ଶକ୍ତି 65 ମାଇନସ୍ 1

ତେଣୁ ଆମେ 2 ଶକ୍ତି 65 ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ b ପ୍ରାପ୍ତ କରୁ | ସେହି 2 ପାୱାର୍ 65 ହେଉଛି ଏକ ମୂଲ୍ୟ,

ତେଣୁ b ହେଉଛି ଏକ ମାଇନସ୍ 1 ଯାହା କହେ ଯେ b ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ | b ଠାରୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ab ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ହଁ ହଁ a ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଏଠାରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଖାନା ମୂଲ୍ୟ 6 ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଯଦି ଏହି ଉପକରଣ ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ 13.5 ମୂଲ୍ୟରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ଷ ଶତକଡା 12 ବର୍ଷ ତୃତୀୟ ବର୍ଷ ଏବଂ 10 ବର୍ଷ ଶେଷରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ହେବ ତାହା ଉପରେ [ମ୍ୟୁଜିକ୍] ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ଶତକଡା ମୂଳ ମୂଲ୍ୟରେ ତୁମର ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଏକ ଖଣ୍ଡ ଅଛି ଯାହାକି ପ୍ରତିବର୍ଷ ମୂଲ୍ୟରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ | 10 ବର୍ଷ ଶେଷରେ ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେହେତୁ ସରଳତା ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଅବନତି ଶତକଡା given ୦ ଭାଗ ଦିଆଯାଉଛି, ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ମୂଲ୍ୟ 100 ଅଟେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ଶେଷରେ ମୂଲ୍ୟର ଶତକଡ଼ା ଦିଆଯାଏ | ତାଲିକା 15 13.5 12 ଇସେଟେରା ଏହି ଶତକଡା ଅବନତିର ଏହି ତାଲିକା ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଦେଖାଯିବ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ 15 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଡିଫ୍ | ference d ମାଇନସ୍ 1.5 ସହିତ ସମାନ ଏହା ଦ୍ term ିତୀୟ ଟର୍ମ ମାଇନସ୍ ପ୍ରଥମ ଟର୍ମ କିମ୍ବା ତୃତୀୟ ଟର୍ମ ମାଇନସ୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ଟର୍ମରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ରଖିବା ଦ୍ us ାରା ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା 10 ବର୍ଷ ଶେଷରେ ଶତକଡା ଅବନତି କ’ଣ

ତେଣୁ ଦଶମ ବର୍ଷରେ ଅବନତିର ଶତକଡ଼ା ? କେବଳ ଏହି ଆପର ଦଶମ ଅବଧି ପଚାରୁଛି ଫଳସ୍ୱରୂପ ଦଶମ ବର୍ଷରେ ଅବନତିର ଶତକଡା a ଏବଂ d ର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇ ସୂତ୍ରରୁ ଏକ ନଅ d ଫର୍ମୁଲା ଠାରୁ ମିଳିପାରିବ ଏବଂ ଆମେ ଦଶମ ବର୍ଷରେ ଶତକଡା ଅବନତିକୁ 1.5 ହେବ

ତେଣୁ କ୍ରମାଗତ ଅବନତି | ପ୍ରଥମ 10 ବର୍ଷ 15 13.5 12 ଇତ୍ୟାଦି 1.5 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ମୋଟ ମୂଲ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରି 10 ବର୍ଷରେ ମୂଲ୍ୟ ହ୍ରାସ ହେବ ବୋଲି ମନେକରି 100 ମୂଲ୍ୟ 15 ପ୍ଲସ୍ 13.5 ପ୍ଲସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ଲସ୍ 1.5 ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି ରାଶି ବାସ୍ତବରେ ପ୍ରଥମ 10 ସର୍ତ୍ତାବଳୀର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ | ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତି

ତେଣୁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ 10 ରୁ 2 10 ହେବ ଏହି ରାଶିରେ ଶବ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା 15 ପ୍ଲସ୍ 1.5 ସହିତ ଗୁଣିତ ହେବ ଯାହାକି 82.5 ଅଟେ | 10 ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ମୂଲ୍ୟ ହ୍ରାସ ହୋଇଥିବା 100 ମୂଲ୍ୟକୁ ଧରାଯିବା ହେଉଛି 10 ବର୍ଷ ଶେଷରେ ଉପକରଣର ଫଳାଫଳ ମୂଲ୍ୟ 100 ମାଇନସ୍ ମୋଟ ମୂଲ୍ୟ 82.5 ହେବ

ତେଣୁ 10 ବର୍ଷ ପରେ ଉପକରଣର ମୂଲ୍ୟ 17.5 ହେବ | ଯଦି ଏହାର ମୂଲ୍ୟ 100 ଟଙ୍କା ଅଟେ ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟର ମୋଟ ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ଏହାକୁ ସ୍କେଲ କରିବା ଆସନ୍ତୁ 6 ବର୍ଷ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ 10 ବର୍ଷ ଶେଷରେ 6 ଲକ୍ଷରୁ 17.5 ରୁ 100 ହେବ କାରଣ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି 17.5 ହେଉଛି ଅବନତି ଯଦି ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି 100

ତେଣୁ 17.5 ଦ୍ 100 ାରା ମୂଲ୍ୟ ହ୍ରାସ ହେଉଛି ଯଦି ମୂଲ୍ୟ 1 ଟଙ୍କା ଏହାକୁ 60 000 ସହିତ ବ ly ାଇବ ତେବେ ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟ ଏହାକୁ ଏକ ଲକ୍ଷକୁ ସରଳ କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ଏହା ସମାଧାନ ସମାପ୍ତ କରିବ ଯଦି ଲଗ୍ 2 ହୁଏ ତେବେ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟା ସହିତ ଅଗ୍ରଗତି କରିବା | ମ୍ୟୁଜିକ୍] ଲଗ୍ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 3 ର ଲୋଗାରିଦମ୍ ହେଉଛି x ର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜ, ଏହା ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତି ଉପରେ ଆଧାର କରି ଏକ ମଜାଦାର ସମସ୍ୟା ଏବଂ ଏହା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଲୋଗାରିଦମର ଧାରଣା | ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଲୋଗାରିଦମ ଉପରେ କିଛି ମ ics ଳିକ କଥା ମନେ ପକାଇଦେବି ଯେ ଲୋଗାରିଦମ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ନମ୍ବରର ଲୋଗାରିଦମକୁ ଅଧିକ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିପରୀତ ଅଟେ, ଯେଉଁଥିରେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ନମ୍ବରର ସରଳ ଲୋଗାରିଦମରେ x ପାଇବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସକରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରାଯିବା ଉଚିତ | x ରୁ ବେସ୍ b ଯେଉଁଠାରେ b ହେଉଛି 1 ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ହେଉଛି y ଯଦି b ପାୱାର୍ y ହେଉଛି ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବରର x କୁ ଆଧାର b କୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଯେଉଁଠାରେ b ଏକ ସ୍ଥିର ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ବୋଲି କୁହାଯାଏ | y ଯଦି b ସହିତ x ଏକ୍ସପୋନ୍ସଇଟ୍ ହୋଇଛି x ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଜାଣୁ ଲୋଗାରିଥମିକ୍ ଭାଷାରେ 2 ପାୱାର୍ 3 ହେଉଛି 8 ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଏହି ଲଗ୍ 8 କୁ ବେସ୍ 2 କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ଆମେ ଜାଣୁ phi ବର୍ଗ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଭାଷାରେ | ସଂଖ୍ୟା 25 ରୁ ବେସ୍ 5 ହେଉଛି 2. ଆମେ ଜାଣୁ 25 ପାୱାର୍ 1 ହେଉଛି 25

ତେଣୁ 25 ର ଲୋଗାରିଦମ୍ କୁ 25 ରୁ ବେସ୍ 25 ସହିତ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ 25 ର ଅନ୍ୟ ଏକ ବେସ୍ ପାଇଁ ଟାଇମ୍ ଲୋଗାରିଥମ୍ ଯଥା 25 ହେଉଛି 1 | ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଆଉ ଏକ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଦେବି କେବଳ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ ଦେବା ପାଇଁ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ 9 ର ବେସ 3 କୁ ଲୋଗାରିଦମ୍ 2 ଅଟେ କାରଣ 3 ଯେତେବେଳେ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 9 ପ୍ରଦାନ କରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରୁଛି | ଏକ୍ସପୋନିଏସନ୍ ଏବଂ ଏହାର ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲୋଗାରିଦମ୍ ସହିତ ଅଧିକ ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତୁ ମୋତେ କେବଳ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଯଦିଓ ମୁଁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା x ର ଲୋଗାରିଦମକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛି, ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା b ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ବେସ୍ ସହିତ 1 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | ସେହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ b କୁ ନମ୍ବର ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପ୍ରଥା, ଆମେ ଲୋଗାରିଦମକୁ ଏକ ନମ୍ବର x ର ପ୍ରାକୃତିକ ଲୋଗାରିଦମ ବୋଲି କହିଥାଉ, ଏହାକୁ x ର ପ୍ରାକୃତିକ ଲୋଗାରିଦମ କୁହାଯିବ ଏହା ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ କାଲକୁଲସ୍ରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଲୋଗାରିଦମ ଅପେକ୍ଷା କାମ କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରାଯାଏ | ଏକ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ଆଧାରକୁ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ଲୋଗାରିଦମକୁ ସରଳ ln ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର x ଏବଂ y ର ଉତ୍ପାଦର ଲୋଗାରିଦମ ଲୋଗାରିଦମର ଦୁଇଟି ମ basic ଳିକ ଗୁଣକୁ ଏକ ସ୍ଥିର ଆଧାରକୁ ମନେ ପକାଇବା | b ହେଉଛି ଏକ ଉତ୍ପାଦର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଲୋଗାରିଦମର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି କିଛି ଲୋଗାରିଦମରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ବାସ୍ତବରେ ଏହା ଗଣନାକୁ ସରଳ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ଗୁଣଟି ଲୋଗାରିଦମକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରେରଣା ଅଟେ ଯାହାକି ଗୁଣନର ଜଟିଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସରଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇପାରେ | ଯୋଗ ସହିତ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଗ୍ରହଣ କରି ଏବଂ ଲୋଗାରିଦମ୍ ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମ୍ପତ୍ତି ଭାବରେ ମୋତେ ମନେ ପକାନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ପାୱାର୍ x ପାୱାର୍ ର ଲୋଗାରିଦମ୍ କିଛି ବେସ୍ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ , ସରଳ ଭାଷା ଲୋଗାରିଦମ୍ରେ ଉତ୍ପାଦକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ବେସ୍ ସହିତ x ର p ଗୁଣ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଅଟେ | ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ଲୋଗାରିଦମ ଏବଂ ଲୋଗାରିଦମ ଉତ୍ପାଦରେ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ, ଆସନ୍ତୁ ସେହି ସମସ୍ୟାକୁ ଫେରିବା, କାରଣ ଲଗ୍ 2 ଲଗ୍ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ଲଗ୍ 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 3 ଆପ୍ ରେ ଅଛି କାରଣ ଏହି 3 ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଛି | ମ middle ିରେ ଦେଖାଯିବା ଯଥା ଲଗ୍ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ରଥମ ଏବଂ ତୃତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ଘଟୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଗାଣିତିକ ଅର୍ଥ ହେବ ଯାହା

ତେଣୁ t ଅଟେ | 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ର ୱାଇସ୍ ଲୋଗାରିଦମ୍ ହେଉଛି ଲଗ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ ଲଗ୍ 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 3 ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ 2 ଲୋଗାରିଥମ୍ ଲୋଗାରିଦମ୍ ର 2 ପ୍ଲସ୍ ଲୋଗାରିଥମ୍ ର ପ୍ରପର୍ଟି 2 ପାୱାର୍ x ରେ ଉତ୍ପାଦର ଲୋଗାରିଦମ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ପ୍ଲସ୍ 3. ସମାନ ଭାବରେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ 2 ରେ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ର ଲୋଗାରିଦମ୍ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ର ପୁରା ବର୍ଗକୁ ଲେଖାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ ପ୍ରଦତ୍ତ ସୂଚନା 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ର ଲୋଗାରିଦମକୁ ଅନୁବାଦ କରେ ସମଗ୍ର ବର୍ଗ ସମାନ | 2 ରୁ 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 3 ର ଲୋଗାରିଦମ୍ କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ୍ସପୋନ୍ସର୍ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଏବଂ ଲୋଗାରିଦମ୍ ଏବଂ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନିୟେସନ୍ ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୋଲି ଆମେ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ପାଇଥାଉ, ସମଗ୍ର ବର୍ଗ 2 ରୁ 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 3 ସହିତ ସମାନ | 2 ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରିବା | x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 1 ଦୁଇଥର 2 ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 6 ସହିତ ସରଳ ମନିପୁଲେସନ୍ ସହିତ ଏହା 2 ପାୱାର୍ x ରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଗୁଣ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 5 ସମାନ 0 ଯଦି ଆପଣ 2 ପାୱାର୍ x ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତି | y ଏହା ଦେଖାଯାଇପାରେ ଯେ ପ୍ରି | vious ସମୀକରଣ ହେଉଛି ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 y ମାଇନସ୍ phi ସମାନ 0 ସମାଧାନ ସହିତ ଆମେ y କୁ 5 କିମ୍ବା y ସମାନ ମାଇନସ୍ 1 ବଦଳାଇବା y କୁ 2 ଶକ୍ତି x ସହିତ ସମାନ କରିବା ଦ୍ 2 ାରା ଏହା 2 ପାୱାର୍ x କୁ 5 କିମ୍ବା 2 ପାୱାର୍ x ସମାନ ହୋଇଯାଏ | ପ୍ରକୃତ x ଟିପ୍ପଣୀ ପାଇଁ ମାଇନସ୍ 1 କୁ 2 ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ 1 ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ 2 ପାୱାର୍ x ଲୋଗାରିଦମର ସଂଜ୍ଞାକୁ ସ୍ମରଣ କରିବା ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏହା ବେସ୍ 2 କୁ phi ର ଲୋଗାରିଦମ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି କହିବା ସହିତ ଏହାକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା | ସମସ୍ୟା ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ