ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକା

ଓଡ଼ିଆ ଉପସ୍ଥାପନା: ସୃଜନିକା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

(କାନ୍ଥଘଣ୍ଟାରେ ୪ଟା ବାଜିବାର ଶବ୍ଦ)

ଚନ୍ଦ୍ର: କ'ଣ କିରେ ଧ୍ରୁବ, ତୁ ଏମିତି ବ୍ୟସ୍ତ କାହିଁକି ଜଣାପଡ଼ୁଛୁ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଆଜି କ'ଣ ତୋ ସାଙ୍ଗମାନେ ଆସିବେନି କି? ଖେଳିବାକୁ ଯିବୁନିକି?

ସ୍ୱାତୀ: ତା' ସାଙ୍ଗମାନେ ପରା ପିକ୍‌ନିକ୍ ଯାଇଛନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ତୁ କାହିଁକି ଗଲୁନି?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ତୁ ତ କହିନୁ ଯେ ତୋର ସାଙ୍ଗମାନେ ପିକ୍‌ନିକ୍ ଯାଉଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ତୁ ଏମିତି ଅନ୍ୟମନସ୍କ ଅଛୁ ନା କ'ଣ?

ଧ୍ରୁବ: ନାଇ ବୋଉ, କଥା ସେୟା ନୁହେଁ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: କ'ଣ ହୋଇଛି କହୁନୁ?

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ଆସନ୍ତା ବୁଧବାର ଦିନ ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଅଛି । ଆଉ ବିଷୟ ଅଛି ଛାୟାପଥ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ବଢ଼ିଆ ବିଷୟଟେ ତ!

ଧ୍ରୁବ: ହେଲେ ମୁଁ ଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଜାଣିନାହିଁ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଆରେ ସେକଥା ମୋତେ ଆଗରୁ କହିଲୁନି? ମୁଁ କେତେବେଳୁ ତୋତେ ବୁଝେଇ ସାରନ୍ତିଣି । ଆଚ୍ଛା... ତୁ ନୀହାରିକା ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଥିବୁ ।

ଧ୍ରୁବ: ହଁ ବାପା, ନୀହାରିକା ହେଉଛି କୋଟି କୋଟି ତାରାଙ୍କ ସମାହାର ।

ସ୍ୱାତୀ: ଆଉ ସେହି ସବୁ ନୀହାରିକାରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଆମ ଛାୟାପଥ । ଇଂରାଜୀରେ ମିଲ୍‌କିୱେ । ଏହାକୁ ଆକାଶଗଙ୍ଗା ବି କୁହାଯାଏ । ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଏହାକୁ ଆମେ ଆକାଶରେ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ଦେଖିଥାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଠିକ୍ କହିଛୁ ସ୍ୱାତୀ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ଯାଏଁ କେବଳ ଆମ ଛାୟାପଥର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୨୩ ମସିହାରେ ଏଡ୍‌ୱିନ ହବଲ ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକାର ବାହାରେ ବି ନୀହାରିକାର ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ବୁଝିଲ ଧ୍ରୁବ, ସ୍ୱାତୀ, ଭାରତୀୟ ପୌରାଣିକ କଥା ଅନୁସାରେ ଛାୟାପଥ ହେଉଛି ମହାକାଶରେ ବହୁଥିବା ପବିତ୍ର ନଦୀ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ପ୍ରକୃତରେ ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ସଭ୍ୟତାରେ ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତୀକ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ କିଛି ମନଗଢ଼ା କାହାଣୀ ରଚନା କରାଯାଏ । ଛାୟାପଥର କାହାଣୀ ବି ଠିକ୍ ସେହିଭଳି କାହାଣୀଟିଏ । ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଛାୟାପଥ ଆକାଶରେ ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ଆକର୍ଷଣର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ହୋଇ ଆସିଚି । ମଧ୍ୟ ଏସିଆର ଲୋକେ ଏହାକୁ 'ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ପାଦଚିହ୍ନ' କହିଲା ବେଳେ ଏସ୍କିମୋମାନେ ଏହାକୁ 'ଧଳାପାଉଁଶର ରାସ୍ତା' କହନ୍ତି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଗ୍ରୀକ୍‌ରେ ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ଦୁଧିଆ ପଥ କହନ୍ତି । ଆଉ ଚୀନବାସୀଙ୍କ ମତରେ ଏହା ହେଉଛି ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ନଦୀ । ସେହିପରି ହିବ୍ରୁମାନେ ଆମ ଛାୟାପଥକୁ ଆଲୋକର ନଦୀ ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ପିଲାମାନେ, ଛାୟାପଥ କୋଟି କୋଟି ଝିଲ୍‌ମିଲ୍ ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗଢ଼ା । ଆଉ ପୃଥିବୀରୁ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଲାଗେ ସତେ ଯେମିତି ସବୁତାରା ଆଲୁଅର ନଦୀରେ ଏକାଠି ହୋଇଛନ୍ତି । ତଥାପି ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ଯାଏଁ ଏହା ଏକ ରହସ୍ୟ ହୋଇ ରହିଥିଲା ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଯେମିତି ଧ୍ରୁବ ଆଜି ଆମ ପାଇଁ ରହସ୍ୟମୟ ।

ସ୍ୱାତୀ: କାହିଁକି ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଦେଖୁନୁ, ସେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ନିଜ ଟିପା ଖାତାରେ କିଛି ଲେଖୁଛି ।

ସ୍ୱାତୀ: କିନ୍ତୁ ବାପା, ଏବେ ମଣିଷ ଛାୟାପଥ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିସାରିଲାଣି, ଯେମିତି କି ଏଥିରେ କେତେ ତାରା ଅଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ବ୍ୟାସ ଆଦି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ତୁ ଠିକ୍ କହିଚୁ, ମା' । ଆକାଶରେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଛାୟାପଥର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜଠାରୁ କୋଟି କୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି ।

ଧ୍ରୁବ: କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ସେମାନେ ପାଖାପାଖି ଥିଲା ପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି କାହିଁକି ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: କାରଣ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆମଠାରୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି । ଯେମିତିକି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଚ୍ଚ କୋଠା ଉପରୁ ରାସ୍ତା ଉପରେ ଚାଲୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ ପାଖାପାଖି ଯାଉଥିବା ପରି ମନେହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପାଖରୁ ଦେଖିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜଠୁ ବେଶ୍ ଦୂରରେ ଥାଆନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଧ୍ରୁବ, ତୁ ଆଲୋକ ବର୍ଷ କ'ଣ ଜାଣିଛୁ?

ସ୍ୱାତୀ: ମୁଁ କହୁଚି, ଆଲୋକ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ଗତି କରୁଥିବା ଦୂରତାକୁ ଏକ ଆଲୋକବର୍ଷ କୁହାଯାଏ ।

ଧ୍ରୁବ: ଛାୟାପଥରେ ଆମ ପୃଥିବୀ ଛଡ଼ା ଆଉ କେଉଁ ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ସବୁ ରହିଛି ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଅନ୍ୟ ନୀହାରିକା ଭଳି ଆମ ଛାୟାପଥରେ କୋଟି କୋଟି ତାରା, ଧୂମକେତୁ, ଉଲ୍‌କା, କ୍ଷୁଦ୍ରଗ୍ରହ ଆଦି ରହିଛନ୍ତି । ଆଉ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ଯେ ଆମ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ବା ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍ ରହିଛି ।

ସ୍ୱାତୀ: ଜାଣିଛୁ ଧ୍ରୁବ, ଆମ ଛାୟାପଥରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ କୋଟି, କୋଟି ତାରା ରହିଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ୨ କୋଟି, କୋଟି ! ମୁଁ ତ ଭାବିବି ପାରୁନି, ଏତେ ତାରା ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ତୁ ଆଉ ତାରା ଗଣିବାକୁ ବସିପଡ଼ିବୁନି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଭୁଲରେ ବି ତୁ ସେ କାମ କରିବୁନି । କାହିଁକି ନା, ଏଥିପାଇଁ ତୋତେ ବାର ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ । ଆଉ ଏହା ତ ଗୋଟିଏ ଜନ୍ମରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । (ସମସ୍ତେ ହସିଲେ)

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ଆମ ସୌରଜଗତ ଛାୟାପଥର ଗୋଟିଏ ସଦସ୍ୟ ନା?

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ସ୍ୱାତୀ, ସୌରଜଗତ ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଉ ତା' ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିବା ଗ୍ରହ, ଧୂମକେତୁ, ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡ, କ୍ଷୁଦ୍ରଗ୍ରହ ସମସ୍ତେ ଛାୟାପଥର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ।

ଧ୍ରୁବ: (ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ) ତାହେଲେ ତ ଛାୟାପଥ ବହୁତ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ !

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ହଁ ଧ୍ରୁବ, ଆମ ଛାୟାପଥର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପରେ ବାପ, ଏତେ ବଡ଼ । ଯଦି କେହି ଜଣେ ଏହାକୁ ପାର ହେବାକୁ ଚାହିଁବ ତାକୁ କେତେ ଥର ଜନ୍ମ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ମୁଁ ତ ତା'ର ଗଣନା କରିପାରିବି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ଆଲୋକର ବେଗରେ ଗତିକଲେ ଛାୟାପଥର ଏ ମୁଣ୍ଡରୁ ସେ ମୁଣ୍ଡକୁ ଯିବାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଲାଗିବ ।

ଧ୍ରୁବ: ତାହେଲେ ତ କେହି ଯିବା କଥା ଚିନ୍ତା ବି କରିବ ନାହିଁ । (ସମସ୍ତେ ହସିଲେ)

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ଆମ ଛାୟାପଥରେ ତାରା ମଣ୍ଡଳ ବି ଅଛି ନା?

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ସ୍ୱାତୀ, ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରା ସବୁ ଆମ ଛାୟାପଥର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଦସ୍ୟ ।

ସ୍ୱାତୀ: ଆଛା ବାପା, ଆମ ଛାୟାପଥର ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେତେ ହେବ?

ଚନ୍ଦ୍ର; ଏହା ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଲକ୍ଷ କୋଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହ ସମାନ ।

ଧ୍ରୁବ: ତା' ଅର୍ଥ ଆମ ଛାୟାପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠୁ ବି ବଡ଼ ବଡ଼ ତାରା ସବୁ ରହିଛନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ, ଆମ ଛାୟାପଥରେ ଏପରି ଅନେକ ତାରା ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଆକାର ସୂର୍ଯ୍ୟଠୁ ବହୁତ ବଡ଼ । ବିଛା ରାଶିର ଉଜଳ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ଆଉ କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ଲାଲ ତାରା ଆର୍ଦ୍ରା ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଗୁଣ ବଡ଼ । ଏହାଛଡ଼ା ଛାୟାପଥରେ ତାରାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ଭରି ରହିଛି । ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପର ଏହି ବିରାଟ ବିରାଟ ବାଦଲକୁ ନେବୁଲା କୁହାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବି ଛାୟାପଥର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ।

ଧ୍ରୁବ: ଯେମିତି ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଗ୍ରହମାନେ ଘୁରୁଛନ୍ତି, ସେମିତି ଆମ ଛାୟାପଥର ବି କୌଣସି କେନ୍ଦ୍ର ଅଛି କି ?

ଚନ୍ଦ୍ର: ଭଲ କଥାଟିଏ ପଚାରିଛୁ । ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରର ମୋଟେଇ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ଆଲୋକ ବର୍ଷ ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ଯେମିତି ଆମ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାରିପଟେ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଛି, ସେମିତି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥକୁ ମଧ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଥିବ । ହେଲେ ଏଥିପାଇଁ

Disc

ତାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗୁଥିବ?

ଚନ୍ଦ୍ର: ଜାଣିଛୁ ସ୍ୱାତୀ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଶହ କୋଡ଼ିଏ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ; ତାହେଲେ ତ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଥରେ ଘୁରି ଆସିବାକୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଲାଗିଯାଉଥିବ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ତମେ ଠିକ କହିଛ ଅରୁନ୍ଧତୀ, ବାସ୍ତବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଥରେ ଘୁରିବା ପାଇଁ ବାଇଶ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗେ । କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହ ନୁହନ୍ତି ଛାୟାପଥ ମଧ୍ୟ ସବୁବେଳେ ଘୁରୁଥାଏ ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେଉଁଠି ରହିଛି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ରାୟ ଛବିଶ ହଜାର ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ତାମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ନାହିଁ, ତା'ଠାରୁ ବେଶ୍ ଦୂରରେ ରହିଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ଧ୍ରୁବ, ବାସ୍ତବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ନରହି ତା'ର କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁରେ ବା ସ୍ପାଇରାଲ୍ ଆର୍ମରେ ରହିଛି ।

ସ୍ୱାତୀ: କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁ! କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁ ପୁଣି କ'ଣ?

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଧ୍ରୁବ, ତୁ କହିଲୁ ଆମ ଛାୟାପଥର ଆକାର କିପରି ? କୁଣ୍ଡଳାକାର ନା ଉପବୃତ୍ତାକାର ?

ଧ୍ରୁବ, ମୁଁ ଜାଣିଛି, ବାପା ପରା ଥରେ କହିଥିଲେ ଆମ ଛାୟାପଥର ଆକାର କୁଣ୍ଡଳାକାର ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାଃ ... ଧ୍ରୁବ ତୁ ତ ଭଲ ମନେ ରଖିଛୁ । ନହେଲେ ତ ତୋର ତ ଏଭଳି କଥା କମ୍ ମନେରହେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ସ୍ୱାତୀ, ଏବେ ଆମ ଧ୍ରୁବ ବଡ଼ ପିଲା ହେଲାଣି । ଭଲ କଥାକୁ ଆଉ ଭୁଲି ଯାଉନି । ହେଲେ ଧ୍ରୁବ ଶୁଣ, ଛାୟାପଥ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର କଥାଟିଏ କହୁଛି ... ଛାୟାପଥ ଉଦଜାନ, ଧୂଳି ଆଉ ତାରାମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା

ଅନ୍ୟ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ପଦାର୍ଥରେ ଗଢ଼ା । ଆଉ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ତିନୋଟି ଅଂଶ ରହିଛି ।

ଧ୍ରୁବ, ସ୍ୱାତୀ: ସେଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ?

ଚନ୍ଦ୍ର: ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ପୃଷ୍ଠ ବା ଡିସ୍କ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ସ୍ଫୀତ ବା ବଲ୍‌ଜ୍ ଓ ତୃତୀୟ ହେଉଛି ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳ ବା ହାଲୋ ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଖାଲି ନାଁଗୁଡ଼ାକ କହିବ ନା ସେବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି କହିବ ? ଆଉ କିଛି ନକହିଲେ କିଛି ବୁଝିହେବ ନି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଠିକ୍ ଅଛି, ଠିକ୍ ଅଛି । ଶୁଣ, ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ପୃଷ୍ଠ ନିଜ ବାହୁରେ ଧୂଳି, ବାଷ୍ପ ଓ ନୂଆ ତାରାମାନଙ୍କୁ ରଖିଥାଏ । ଆଉ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଆମ ସୌରଜଗତ ରହିଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ଆପଣ କହୁଥିଲେ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ଛବିଶ ହଜାର ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ଧ୍ରୁବ, ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥ ଚାରିପଟକୁ ଥରେ ଘୁରି ଆସିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨ କୋଟି ବର୍ଷ ସମୟ ନିଏ । ଏହାକୁ ଛାୟାପଥୀୟ ବର୍ଷ ବା ଗାଲାକ୍ଟିକ୍ ଇଅର୍ କୁହାଯାଏ । ଏହାକୁ ଏକ ବ୍ରହ୍ମାୟ ବର୍ଷ ବି କୁହାଯାଏ ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ଜନ୍ମଠାରୁ ଆଜିଯାଏଁ କେତେଥର ଛାୟାପଥକୁ ଘୁରିଲାଣି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ସ୍ୱାତୀ, ଜାଣିଛୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ଆଠ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ଜନ୍ମଠୁ, ମାନେ ପ୍ରାୟ ୪୬୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳୁ ଛାୟାପଥର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ଆଉ ଏହି ହିସାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାଏଁ ଛାୟାପଥକୁ ୨୦ରୁ ୨୧ ଥର ପରିକ୍ରମଣ କରିସାରିଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ଛାୟାପଥର ଆର ଅଂଶ ସ୍ଫୀତ ବିଷୟରେ କିଛି କହୁ ନାହାନ୍ତି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଫୁଲି ଉଠିଲା ପରି ମନେହୁଏ । ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅତି ଘନ ଭାବରେ ପୁରୁଣା ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ଭରି ରହିଛି । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ଫୀତରେ ଅଧିକାଂଶ ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ବା ଗ୍ଲୋବୁଲାର୍ କ୍ଲଷ୍ଟର୍ ଥାଏ ।

ଏଠାରେ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ ।

ସ୍ୱାତୀ: ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ କ'ଣ? ନାଁରୁ ତ ଲାଗୁଛି ଗୋଟାଏ ଜାଗାରେ ମେଞ୍ଚାଏ ତାରା ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ପୂରା ଠିକ କହିଛୁ । ଛାୟାପଥରେ ଏମିତି ଅନେକ ତାରା ଦଳ ଅଛି ଯେଉଁମାନେ କି ପରସ୍ପର ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଥାଆନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜରେ ଦଶ ହଜାରଠୁ ଦଶ ଲକ୍ଷ ଯାଏଁ ତାରା ରହିଥାଇ ପାରନ୍ତି ।

ଧ୍ରୁବ: ଆମ ଛାୟାପଥରେ ଏଭଳି କେତୋଟି ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ରହିଛି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଆମ ଛାୟାପଥରେ ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ସଂଖ୍ୟା ପାଖାପାଖି ଦୁଇଶହ ହେବ । ଅବଶ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାଏଁ ମାତ୍ର ଦେଢ଼ଶହଟି ଏପ୍ରକାର ତାରାପୁଞ୍ଜକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି । ଏହି ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ୧୦୦ରୁ ୩୦୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଖେଳେଇହୋଇ ରହିଥାଇ ପାରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଧୂମକେତୁ ପରି ଅନିୟମିତ କକ୍ଷ ପଥରେ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଏହି ତାରକାପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଢଳି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ଏଥର ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ କିଛି କୁହନ୍ତୁ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଛାୟାପଥର ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳ ଅଳ୍ପ ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ଓ ଦୂର ଦୂର ଯାଏଁ ଖେଳେଇହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗଢ଼ା । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ତାରାଙ୍କ ବୟସ ବହୁତ ବେଶୀ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ପୁରୁଣା ତାରା ବା ଓଲ୍ଡ୍ ଷ୍ଟାର୍ କୁହାଯାଏ । କୁହାଯାଏ ଯେ ଏମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ଛାୟାପଥର ଜନ୍ମ ହେବାର ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ହୋଇଥିଲା ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳରେ କେତୋଟି ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ରହିଛି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳରେ ପାଖାପାଖି ୧୪୬ଟି ବର୍ତ୍ତୁଳ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ରହିଛି । ଆଉ

ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଚି ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳରେ ବହୁତ ଗରମ ବାଷ୍ପ ଭରି ରହିଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଗାମା ରଶ୍ମି ବିକିରଣ କରନ୍ତି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ସତରେ.. ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମ ଛାୟାପଥ ବିଷୟରେ କେତେ ଗବେଷଣା କରିଛନ୍ତି । କେତେକଥା ଆଜି ଆମେ ଜାଣିପାରୁଛୁ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ଅରୁନ୍ଧତୀ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା କରି ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଯେ, ପ୍ରଭାମଣ୍ଡଳ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଘନ । କିନ୍ତୁ ଏଠାକାର ବସ୍ତୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏବେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ କୃଷ୍ଣବସ୍ତୁ ବା ଡାର୍କ ମାଟର୍ କୁହାଯାଏ ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଛାୟାପଥ ଦେଖିବା ନିଶ୍ଚୟ ମଜାଦାର ଓ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ହୋଇଥିବ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: କେବଳ ଛାୟାପଥ କାହିଁକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡକୁ ଦେଖିବା ମଜାଦାର । ଆମେ ଛାୟାପଥ ଭିତରେ ରହୁଥିବାରୁ ବାହାରୁ ଛାୟାପଥର ଫଟୋ ନିଆଯାଇପାରିନାହିଁ ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ତାହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏତେ କଥା ଜାଣନ୍ତି କିପରି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ବୁଝିଲୁ ସ୍ୱାତୀ, ମହାକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେଥିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ବେତାର ତରଙ୍ଗର ଭୂମିକା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆଉ ଏଥିରୁ ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମ ଛାୟାପଥ କୁଣ୍ଡଳାକାର ବୋଲି ଜାଣିପାରିଲେ ।

ଧ୍ରୁବ: କିନ୍ତୁ ଛାୟାପଥକୁ କାହିଁକି କୁଣ୍ଡଳାକାର କୁହାଗଲା?

ଚନ୍ଦ୍ର: କାରଣ ବାହାରୁ ଦେଖିଲେ ଛାୟାପଥର ବାହୁ ଗୋଟିଏ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ ବିସ୍ତାରିତ ହେଲାପରି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଏହା ପିନ୍‌ହ୍ୱିଲ ପରି ଘୂରୁଥାଏ ।

ଧ୍ରୁବ: ଆଚ୍ଛା ... ଏହାକୁ କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁ କୁହନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଅବଶ୍ୟ ଆମ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ଫୀତରୁ ପାଞ୍ଚଟି କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁ ବାହାରିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ସେହି ଦିଗରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳ ଅନୁସାରେ ଏମାନଙ୍କର ନାଁ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସ୍ୱାତୀ: ସେଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ?

ଚନ୍ଦ୍ର: ସେ ବାହୁଗୁଡ଼ିକ ନାଁ ହେଉଛି- ଯଯାତି ବାହୁ, ଧନୁ ବାହୁ, ମହିଷାସୁର ବାହୁ, ମରାଳ ବାହୁ ଆଉ କାଳପୁରୁଷ ବାହୁ ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଆମ ସୌରଜଗତ କେଉଁ ବାହୁରେ ରହିଛି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ଆମ ସୌର ପରିବାର କାଳପୁରୁଷ ପାର୍ଶ୍ୱଅଂଶ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଛୋଟବାହୁରେ ରହିଛି । ପିଲାଏ, ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା- ଆମ ଛାୟାପଥ ସେକେଣ୍ଡକୁ ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ମିଟର ବେଗରେ ଘୂରୁଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ଆମ ଛାୟାପଥର କୁଣ୍ଡଳାକାର ବାହୁରେ ଆଉ କେଉଁ ଜାଗତିକ ପିଣ୍ଡସବୁ ରହିଛନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଏଥିରେ ଅନ୍ତଃନାକ୍ଷତ୍ରୀୟ ପଦାର୍ଥ, ନୀହାରିକା, ବିକ୍ଷିପ୍ତ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ରହିଛି । ଛାୟାପଥୀୟ କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ସବୁ ଜାଗତିକ ବସ୍ତୁଙ୍କ ପରିକ୍ରମାର କେନ୍ଦ୍ର ।

ସ୍ୱାତୀ: ବାପା, ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖିପାରିବା କି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ନା ସ୍ୱାତୀ, ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମିର ସହାୟତାରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି । ଏହି ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଓ ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଛାୟାପଥର ସ୍ଫୀତ କେନ୍ଦ୍ରଟି ବେଶ୍ ଘନ ବୋଲି ସେମାନେ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବେତାର ଜ୍ୟୋତିର୍ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବା ରେଡିଓ ଆଷ୍ଟ୍ରୋଫିଜିକ୍ସ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଗ ହୋଇଯାଇଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ବୁଝିଲ ଅରୁନ୍ଧତୀ, ଛାୟାପଥର ସେହି ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରଚୁର ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବାହାରି ଥାଏ । ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧନୁ ବୋଲି ନାଁ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ଧ୍ରୁବ: ବାପା, ଏହି ନାଁ କ'ଣ ଆମ ଧନୁ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଅନୁସାରେ ହୋଇଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଁ ଧ୍ରୁବ, ତୁ ଠିକ୍ କହିଛୁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଏହି ଧନୁରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ରହିଥାଇପାରେ ।

ଧ୍ରୁବ: କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ତ ଆମ ପଡ଼ୋଶୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନୀହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ହଁ, ଆମ ଛାୟାପଥରେ ଥିବା କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତଠୁ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡାରେ ଥିବା

କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ୧୦ଗୁଣ ଅଧିକ ବଡ଼ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ଆମଠୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଦୁଇ ନୀହାରିକା ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ସମାନତା ରହିଛି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ତମେମାନେ ଜାଣିଛ ଯେ ଆମ ଛାୟାପଥ ହେଉଛି ସ୍ଥାନୀୟ ନୀହାରିକା ଦଳର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ।

ଧ୍ରୁବ: ଏହି କଥା ତ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ ଆଉ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନୀହାରିକାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟି ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ରହିଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ଧ୍ରୁବ ଠିକ୍ କହିଛୁ । ଆଚ୍ଛା ... ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର ଓ ଭୟାନକ କଥା କହିବି । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଆମ ଛାୟାପଥ ଓ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନୀହାରିକା ପରସ୍ପର ଧକ୍କା ଖାଇବେ ।

ଧ୍ରୁବ, ସ୍ୱାତୀ: ଏଁ .... ଧକ୍କା ଖାଇବେ ।

ଧ୍ରୁବ: ମୋତେ ତ ଡର ମାଡ଼ିଲାଣି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ଧ୍ରୁବ ... ସେ ସମୟରେ ଆମେ ଆଉ ନଥିବା, ସେ ଧକ୍କାକୁ ଆମେ କାହିଁକି ଡରିବା ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ତମେ ଠିକ କହିଚ ଅରୁନ୍ଧତୀ, ଆମେ କ'ଣ ଆଉ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ ହେବାକୁ ଥିବା ଏହି ଧକ୍କା ଦେଖିବାକୁ ଏଠି ଥିବା ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ସତକଥା, ପ୍ରକୃତରେ ଗ୍ରହ, ତାରା, ଛାୟାପଥ, ନୀହାରିକା ପରି ଅନେକ ମଜାଦାର ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ରହିଛି । ଅନ୍ୟକଥା ଚିନ୍ତା ନକରି ବରଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା । ସେମାନଙ୍କ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା । (ଦୁଆର ଘଣ୍ଟି ବାଜିବାର ଶବ୍ଦ)

ଧ୍ରୁବ: ନମସ୍କାର ମଉସା, ବାପା, ପ୍ରମୋଦ ମଉସା ଆସିଲେଣି ।

ଚନ୍ଦ୍ର: ବହୁତ ବଢ଼ିଆ କଥା । ଆଜି ତ ଆକାଶର ତାରା ଦେଖା ମଜା ଜମିବ ।

ଧ୍ରୁବ: କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ମନରେ ଆସିଲେ ପଚାରିବି?

ଚନ୍ଦ୍ର: ହଉ ହଉ ପଚାରିବୁ । (ସମସ୍ତେ ହସିଲେ)

ପ୍ରମୋଦ: କାହାକୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା କଥା ଚାଲିଛି ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: କାହାକୁ ଆଉ ଭାଇ ଆପଣଙ୍କୁ । ଧ୍ରୁବର ତ ସବୁବେଳେ ପ୍ରଶ୍ନ ଥାଏ ।

ପ୍ରମୋଦ: ହଉ, ଚାଲ ଛାତ ଉପରକୁ ଯିବା । ସେଠି ତାରା ବି ଦେଖିବା ଆଉ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଥିଲେ କଥାହେବା ।

ଅରୁନ୍ଧତୀ: ହଉ ତମେମାନେ ଉପରକୁ ଯାଅ । ମୁଁ ଚା ନେଇ ଉପରକୁ ଯାଉଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ହଁ ଆମେ ନାଗ, ଚିତି, ଢମଣା, ଧଣ୍ଡ ଅନେକ ସାପ ଦେଖିଛୁ ।

ପ୍ରମୋଦ: ଆଜି ଆମେ ଆକାଶର ଗୋଟିଏ ସାପ ବିଷୟରେ କଥା ହେବା ଓ ତାକୁ ଚିହ୍ନିବା । ତମେମାନେ ତ ବାସୁକୀ ନାଗ ବିଷୟରେ ଶୁଣିଥିବ । ଲକ୍ଷ୍ମୀନାରାୟଣ ତା ଉପରେ ଶୋଇଥାନ୍ତି ।

ଧ୍ରୁବ: ହଁ ଶୁଣିଛୁ ।

ପ୍ରମୋଦ: ଆକାଶରେ ବି ଏଇ ସାପଟିର ନାଁ ହେଉଛି ବାସୁକୀ । ଇଂରାଜୀରେ ଏହାର ନାଁ ହାଇଡ୍ରା ।

ଧ୍ରୁବ: ଏହା ବିଷୟରେ ତ କିଛି ଗପ ଥିବ ।

ପ୍ରମୋଦ: ହଁ ଗପ ରହିଛି । ହେରା ଏବଂ ଜିଉସ୍‌ଙ୍କ ପୁଅ ହେଉଛନ୍ତି ହେରାକ୍ଲସ୍ । ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୁଅ ଥିଲେ ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍ । ହେରା ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍‌ଙ୍କୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ ଏବଂ ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ ସେ ରାଜା ହୁଅନ୍ତୁ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ ସମୟ ଆଗୁଆ କରିଦେଲେ ଯେମିତି ସେ ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କ ଆଗରୁ ଜନ୍ମ ହେବେ ।

ସ୍ୱାତୀ:ସେମିତି କ'ଣ ହୋଇଥିଲା ?

ପ୍ରମୋଦ: ହଁ ହେରା ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍‌ଙ୍କୁ ସମୟ ଆଗରୁ ଜନ୍ମ କରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ବହୁତ ଦୁର୍ବଳ ଏବଂ ଭୟାଳୁ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ମାଇସିନା ରାଜ୍ୟର ରାଜା ହୋଇଥିଲେ । ହେରାକ୍ଲସ୍ ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ରହିଲେ । ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍ ସବୁବେଳେ ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କୁ ଭୟ କରୁଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କୁ ଦୂରକୁ ପଠେଇଦେବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲେ ।

ଧ୍ରୁବ: କେମିତି ?

ପ୍ରମୋଦ: ସେ ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କୁ ବାରଟି କଠିନ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଭିତରୁ ବାସୁକୀ ନାଗକୁ ମାରିବା ଗୋଟିଏ ଥିଲା ।

ଧ୍ରୁବ: ସେ କେମିତି ମାରିଲେ ?

ପ୍ରମୋଦ: ହେରାକ୍ଲସ୍ ନେମିଆର ସିଂହକୁ ମାରିବା ପରେ ତା'ର ଅଭେଦ୍ୟ ଚମକୁ ପିନ୍ଧି ବାସୁକୀକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ । ବାସୁକୀର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ମୁଣ୍ଡ ଥିଲା । କେତେକ କହନ୍ତି ସାତଟି ମୁଣ୍ଡ, ଆଉ କିଏ କହେ ପଚାଶଟି ମୁଣ୍ଡ । ୟୁରିପିଡିସ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଦଶହଜାର ମୁଣ୍ଡ ।

ଧ୍ରୁବ: (ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ) ଦଶ ହଜାର ମୁଣ୍ଡ !

ପ୍ରମୋଦ: ତେବେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସାତଟି ମୁଣ୍ଡ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏ ସାତଟି ମୁଣ୍ଡ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଅମର ଥିଲା । ତେଣୁ କହିବାକୁ ଗଲେ ଜୀବଟି ଅମର ଥିଲା । ତା'ର ନିଶ୍ୱାସରୁ ବିଷ ବାହାରୁଥିଲା ।

ସ୍ୱାତୀ:ତାହେଲେ ହେରାକ୍ଲସ୍ ତାଙ୍କୁ କେମିତି ମାରିଲେ ?

ପ୍ରମୋଦ: ଦେବୀ ଏଥେନ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ହେରାକ୍ଲସ୍ ଏଇ ଭୟଙ୍କର ଜୀବଟିର ଗୁମ୍ଫା ଠାବ କଲେ । ତା'ପରେ ତା ସହ ଯୁଦ୍ଧ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଅସୁବିଧା ହେଉଛି ସେ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ କାଟିଲା ବେଳକୁ ସେଠି ଆଉ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଗଜୁରି ଉଠୁଥାଏ ।

ଧ୍ରୁବ: ହେରାକ୍ଲସ୍ କ'ଣ କଲେ ?

ପ୍ରମୋଦ: ହେରାକ୍ଲସ୍ ତାଙ୍କ ପୁତୁରା ଓ ସାରଥି ଇଓଲସ୍‌ଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଡାକିଲେ । ଇଓଲସ୍ ନିଆଁ ଜାଳି ରଖିଲେ । ହେରାକ୍ଲସ୍ ମୁଣ୍ଡ କାଟିବା ମାତ୍ରେ ସେ ସେଠି ନିଆଁ ଚେଙ୍କ ଦେଇ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଆଉ ନୂଆ ମୁଣ୍ଡ ଉଠିଲା ନାହିଁ । ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିବା ଭିତରେ ହେରା ଗୋଟିଏ କଙ୍କଡ଼ାକୁ ପଠେଇଥିଲେ ।

ସ୍ୱାତୀ:କାହିଁକି ?

ପ୍ରମୋଦ: ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ହେରାକ୍ଲସ୍ କଙ୍କଡ଼ାକୁ ଗୋଡ଼ରେ ଦଳିଦେଇ ମାରିଦେଲେ ।

ଧ୍ରୁବ: ହଁ ଏ ଗପ ତ ମୁଁ ଆଗରୁ ଶୁଣି ସାରିଛି । କଙ୍କଡ଼ାର ବାହାଦୁରୀ ପାଇଁ ହେରା ତାଙ୍କୁ ଆକାଶରେ ନେଇ ରଖିଥିଲେ ନା ?

ପ୍ରମୋଦ: ହଁ ଠିକ୍ କହିଛ । ଶେଷରେ ହେରାକ୍ଲସ୍ ବାସୁକୀର ସବୁତକ ମୁଣ୍ଡ କାଟିଦେଲେ ଏବଂ ତା'ର ଦେହକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି କାଟିଦେଲେ । ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡରେ ବିଷାକ୍ତ ତୀର ବୁଡ଼େଇ ରଖିଲେ । ସେ ବିଷାକ୍ତ ତୀର ଯାହା ଦେହରେ ବାଜୁଥିଲା ତା'ର ମୃତ୍ୟୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ହେଉଥିଲା ।

ଧ୍ରୁବ: ବାସୁକୀକୁ ମାରିବା ପରେ ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍ ଖୁସି ହୋଇଯାଇଥିବେ ।

ପ୍ରମୋଦ: ନା, ସେ ଖୁସି ହେଲେନାହିଁ । ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କ ବାହାଦୁରୀ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଶଂସା କରିବା ବଦଳରେ କହିଲେ ଯେ ସେ ଠକିଛନ୍ତି । କାରଣ ବାସୁକୀକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ହେରାକ୍ଲସ୍ ଇଓଲସଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କୁ ପୁଣି ଅନ୍ୟ କଠିନ କାମ ବରାଦ କଲେ । ବାରବର୍ଷ ପରେ ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କ ପୁଅ ହାଇଲସ୍ ବା ତାଙ୍କ ପୁତୁରା ଇଓଲସ୍ ୟୁରିସ୍ଥିଅସ୍‌ଙ୍କୁ ମାରିଦେଇଥିଲେ ।

ଧ୍ରୁବ: ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳ କେତେ ବଡ଼ ?

ପ୍ରମୋଦ: ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ବେଶ୍ ତଳ ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଛି । ମଣ୍ଡଳଟି ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ କେତେ ଜଣ ଏହାକୁ ଦୁଇଟି ଭାଗ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ୧୮୦୫ ମସିହାରେ ଫରାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋଶେଫ ଲଲାଣ୍ଡେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ବିଲେଇ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ । ବିଲେଇ ତାଙ୍କର ବହୁତ ପ୍ରିୟ ଥିଲା । ସେ ବାସୁକୀ ଏବଂ ନଳକୂପ ବା ଆଣ୍ଟଲିଆ ମଣ୍ଡଳର କିଛି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ବିଲେଇ ମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ହେଲାନାହିଁ । ବାସୁକୀ ସେମିତି ହୋଇ ରହିଲା ।

ଧ୍ରୁବ: ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳ କେଉଁଠି ରହିଛି ?

ପ୍ରମୋଦ: ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳ ଆକାଶରେ କର୍କଟ ରାଶି ପାଖରୁ ବାହାରୁ ଦକ୍ଷିଣରେ ମହିଷାସୁର ମଣ୍ଡଳ ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ଅଞ୍ଚଳ ମାଡ଼ି

ବସିଛି । ପିଆଲା ବା କ୍ରେଟର୍ ମଣ୍ଡଳ ଦ୍ୱାରା ମଝିରୁ କଟି ଯାଇଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି କୁହନ୍ତୁ ।

ପ୍ରମୋଦ:ଲମ୍ବା ବାସୁକୀର ମଝିରେ ଥିବା ଛୋଟିଆ ଲାଲ ତାରାର ନାଁ ହେଉଛି ଆଲ୍‌ଫାର୍ଡ । ଆଲ୍‌ଫାର୍ଡର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସାପ ଦେହରେ ଏକୁଟିଆ ତାରା । ପ୍ରକୃତରେ ତାରାଟି ବହୁତ ବଡ଼ । ଏହାର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବ୍ୟାସର ୨୫ ଗୁଣ ଏବଂ ଉଜଳତାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ୩୭୦ ଗୁଣ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ କ୍ଷୀଣ ଦେଖାଯାଏ । ଆମଠାରୁ ୧୭୭ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥିବା ଏଇ ତାରାଟିର ଦୀପ୍ତି ୪.୨ । ଏହାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ତାରାମାନେ ବହୁତ କ୍ଷୀଣ । ତେଣୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ନୁହେଁ ।

ସ୍ୱାତୀ: ଏହାର ଅନ୍ୟ ତାରା ସବୁ ?

ପ୍ରମୋଦ: ଏହାର ଗୋଟିଏ ତାରା ଭି-ହାଇଡ୍ରି । ଏହା ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଥଣ୍ଡା ଲାଲ ଦାନବ ତାରା । ଏହା ଏତେ ଲାଲ ଯେ ଦେଖିଲେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୬ରୁ ୧୨ ଭିତରେ ବଦଳୁଥାଏ । ଏଠାରେ ଅଙ୍ଗାର ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ଏବେ ଆଉ କେଉଁ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବେ ?

ପ୍ରମୋଦ: ଏ ସପ୍ତାହରେ ଧ୍ରୁବ ତାରା ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ । ସପ୍ତର୍ଷି ଓ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ଦୁଇଟିଯାକ ମଣ୍ଡଳ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବେ । ତେଣୁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ଧ୍ରୁବ ତାରାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ । ବୃଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଅସ୍ତ ହେବାକୁ ବସିବଣି । ସେମିତି ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ପକ୍ଷୀରାଜ ଓ ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳ ବି ଅସ୍ତ ହେଉଥିବେ ।

ସ୍ୱାତୀ:ତାହେଲେ ତ ଏବେ ଏ ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା ।

ଧ୍ରୁବ: ନା, ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । କାହିଁକି ନା ସେମାନେ ଦିଗବଳୟର ଏତେ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି । ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଆଲୁଅ, ଧୂଳି, କୋଠା, ଗଛ ଆଦି ଅସୁବିଧା କରେ ।

ପ୍ରମୋଦ: ହଁ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଉଚ୍ଚ କୋଠା, ଗଛ, ପାହାଡ଼, ଆଲୁଅ ଓ ଧୂଳି ତାରା ଦେଖିବାରେ ଅସୁବିଧା କରେ । ଏପଟେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖ ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳ ପଛେ ପଛେ ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳ ଅସ୍ତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ଏବେ ବି ଦେଖାଯାଉଛି । ଏପଟେ ମଝି ଆକାଶରେ ଦେଖ । ବ୍ରହ୍ମ ମଣ୍ଡଳ ରହିଛି ।

ଧ୍ରୁବ: ହଁ ତା'ର ଉଜଳ ତାରା ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ ତ ସହଜରେ ଜଣାପଡୁଛି ।

ପ୍ରମୋଦ: ପୂରା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ରହିଛି ମେଷ, ବୃଷ, ମିଥୁନ, କର୍କଟ ଓ ସିଂହ ରାଶି ।

ସ୍ୱାତୀ:ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଯେଉଁ ତାରା ଦେଖାଯାଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକ କେଉଁ ତାରାମଣ୍ଡଳର ?

ପ୍ରମୋଦ: ସେଗୁଡ଼ିକ ମୀନ ରାଶିର ତାରା । ତା'ର କିଛି ଅଂଶ ବୁଡ଼ିଗଲାଣି । କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳକୁ ଚିହ୍ନିଛ । ଦେଖ ତା'ର ଗୋଡ଼ ପାଖରୁ ଯମୁନା ମଣ୍ଡଳ ବାହାରି ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗବଳୟ ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଯାଇଛି । ଏହାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ କ୍ଷୀଣ । ତେଣୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେବନାହିଁ ।

ଧ୍ରୁବ: ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଆଉ କେଉଁ ତାରା ଦେଖିହେବ ।

ପ୍ରମୋଦ: ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ସେମିତି କିଛି ଉଜଳ ତାରା ନାହିଁ । ପାଲ, ମଙ୍ଗ, ନୌକାତଳ ଆଦି ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ତା'ର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବାରୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉନାହିଁ ।

ଧ୍ରୁବ: ଆଜି ସୂର୍ଯ୍ୟ କେତେବେଳେ ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବେ ।

ପ୍ରମୋଦ: ଆଜି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୫୦ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବ । ଠିକ୍ ତା' ପରେ ପରେ ବୃହସ୍ପତି ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବ ୬ଘ. ୧୭ ମିନିଟରେ ଏବଂ ଶୁକ୍ର ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବ ୬ଘ. ୨୯ ମିନିଟରେ ।

ଧ୍ରୁବ: ତା'ମାନେ ଆଜି ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସବା ଆଗରେ ଏବଂ ତା'ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୫^{0} ଛାଡ଼ି ବୃହସ୍ପତି ଏବଂ ତା' ପରେ ପରେ ଶୁକ୍ର ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବେ । ସତେ ଯେମିତି ସେମାନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଶୋଭାଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି ।

ପ୍ରମୋଦ:ସେଇ ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ରହିଥିବ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ । ସେ ଦିଗବଳୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୭^{0} ଉପରେ ରହିଥିବ । ଏବେ ତ ରାତି ସାଢ଼େ ସାତଟା ବାଜିଛି । ସେ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୬୦^{0} ଉପରେ ରହିଛି । ସାରା ରାତି ଆକାଶରେ ରହି ସେ ଭୋର ୪ଘ. ୫୪ ମିନିଟରେ ଅସ୍ତ ହେବ ।

ଧ୍ରୁବ: ଆଉ ବୁଧ ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ?

ପ୍ରମୋଦ: ଶନି ଗ୍ରହ ମଙ୍ଗଳ ପଛେ ପଛେ ଆସୁଛି । ସେ ରାତି ୮ଘ. ୩ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ଏବେ ସେଥିପାଇଁ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ । ଶନି ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେଲା ବେଳକୁ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପ୍ରାୟ ୬୭^{0} ଉପରେ ରହିଥିବ । ସେ ଦୁହେଁ ଆଗପଛ ହୋଇ ସାରା ରାତି ଆକାଶରେ ରହିବେ । ପାହାନ୍ତା ବେଳକୁ ସେମାନେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେଉଥିବ ।

ସ୍ୱାତୀ:ସେ କେତେବେଳେ ଉଦୟ ହେବ ?

ପ୍ରମୋଦ: ବୁଧ ଗ୍ରହ ଭୋର୍ ୫ଘ. ୨୨ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ତା'ର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପରେ ୬ଘ. ୧୩ ମିନିଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ ।

ଧ୍ରୁବ: ତା'ମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ତହେଲା ବେଳକୁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ପ୍ରାୟ ୧୫^{0} ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଇଥିବ ।

ପ୍ରମୋଦ: ତେବେ ସକାଳର ଉଷାର ଆଲୁଅ ଯୋଗୁ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ଏତେ ସହଜ ହେବ ନାହିଁ । ତମେମାନେ ତ ଆଗରୁ ବି ତାରା ଚିହ୍ନିଛ । ଆଜି ବି କିଛି ନୂଆ ତାରାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିଲ । ଆଗକୁ ଏମିତି ତାରା ଦେଖିବା ଅଭ୍ୟାସ ରଖିଥିଲେ ନୂଆ ନୂଆ ତାରାମାନଙ୍କୁ ବି ଚିହ୍ନିପାରିବ । ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ବି ଜାଣିପାରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ଆମ ଛାୟାପଥର ଆକାର କିପରି? ସର୍ପିଳ **କୁଣ୍ଡଳାକାର** ଚକ୍ରାକାର ବେଲଣାକାର