算数オンライン塾 5 月 11 日の問題　解説

工事１で２まで、工事２で４まで、工事３で８まで立てられました。
2×２×２･･･と２を 11 回かけると８×8×8×４＝2048 まで立てられることがわかります。
１回目は２等分、２回目は４等分、３回目は８等分されています。
（１）31 は 32 に一番近く、2×２×2×2×２＝32 より工事５で東から３つ目にあるので、１－$\frac{3}{32}$＝$\frac{29}{32}$km になります。

（答え）$\frac{29}{32}$km

（２）2048 の一つ前は 1024 ですから、2019 は工事 11 でできています。
1025 から順に１つ飛ばしで数が並ぶので、2019－1025＝994 から西から
$\frac{1}{2048}$＋$\frac{1}{1024}$×994＝$\frac{1989}{2048}$のところにいます。東からは$\frac{59}{2048}$ですから、$\frac{3}{32}$＝$\frac{192}{2048}$ですから東に向かって$\frac{133}{2048}$km 進むことになります。

（答え）東　$\frac{133}{2048}$km

（３）
2049－2019＝30 ですから、東から数えて 31 番目です。
64　128　1
255　256
509　510　511　512
1017　1018　1019　1020　1021　1022　1023　1024
とここまでで、17 個あるので、ここに間の数が 16 コあります。
したがってこの後 16 コの数が入るので、31 番目は　15 コの数がはいるところになるので、上の段階で１から 16 番目の数になります。

（答え）1017